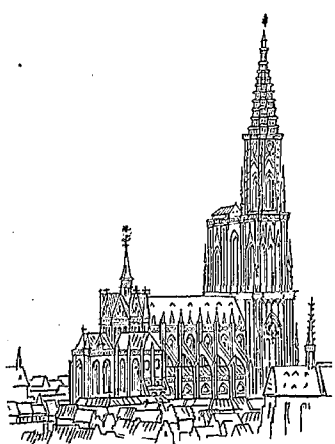


Inhalt. Der Entwurf zur äusseren Herstellung der Vierungskuppel am Münster zu Strassburg. — Zur Frage der baulichen Entwicklung Berlins. — Die Haltbarkeit der auf Portland-Zement hergestellten ornamentalen Bauthheile betref-

fend. Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Architekten-Verein zu Berlin. — Aus der Fachliteratur Zeitschrift für Bauwesen. — Brief- und Fragekasten.

Der Entwurf zur äusseren Herstellung der Vierungskuppel am Münster zu Strassburg.



Durch den Brand, welcher im Jahre 1870 das Dach auf dem Langhaus des Strassburger Münsters zerstörte, ist auch die Bedachung der Vierungskuppel beschädigt und deren Wiederherstellung erforderlich geworden. Wenn die nunmehr glücklich durchgeführte Beseitigung der übrigen Schäden, welche das Münster bei Beschiessung der Stadt erlitten hatte, durchweg im Sinne einer einfachen Erneuerung des früheren Zustandes erfolgen konnte, so hat man mit vollem Rechte

Bedenken getragen, jener Bedachung wiederum die Form zu geben, welche sie seit dem Brande von 1759 gezeigt hatte. Das Kunstverständniss unserer Zeit verlangt an dieser Stelle nicht bloss eine konstruktive, sondern eine künstlerische Restauration. Ja, es ist für die äussere Erscheinung des Bauwerks — wenn man von dem Weiterbau des Südthurmes absehen will — geradezu die wichtigste Frage, dass die Vierungskuppel, welche die Ostpartie des Münsters zu dominiren bestimmt ist, eine angemessene Neugestaltung erfährt.

Seit Jahren ist diese Frage durch den verdienten Architekten der Münster-Werkstätte, Hrn. Klotz, zum Gegenstande der gründlichsten und eingehendsten Studien gemacht worden. Mehrere, in ihrer Grundfassung von einander abweichende Entwürfe für einen neuen Abschluss der Vierung wurden von ihm aufgestellt; jeder derselben ist gewissenhaft in eine Anzahl nach der Natur aufgenommener Photographien des Münsters eingetragen worden, um danach die Wirkung des Baues von verschiedenen Standpunkten aus beurtheilen zu können. Nachdem der Meister schliesslich durch diese Studien für sich zu einer bestimmten Entscheidung gelangt ist, hat er die von ihm gewählte Lösung in einem grossen, aus Holzwerk mit dekorativer Bekleidung hergestellten Modelle provisorisch zur Ausführung bringen lassen, um auch der Stimme des Volkes und den Kunstverständigen Gelegenheit zur Aeusserung zu geben. Demselben Zwecke dient eine zu Anfang dieses Jahres ausgegebene, mit 6 Photographien ausgestattete Broschüre*), welche die für den Entwurf maassgebenden Motive erläutert und mit der direkt ausgesprochenen Erwartung schliesst, „dass die Kunstverständigen ihr Urtheil über die Vorlage der Oeffentlichkeit nicht vorenthalten werden.“

Ein solches Vorgehen, das in Deutschland noch ohne Beispiel ist und zu der Leichtfertigkeit und dem Unfehlbarkeitsdünkel, mit dem bei der Restauration anderer hervorragender Baudenkmale verfahren worden ist, in bemerkenswerthem Gegensatze steht, fordert unsere wärmsten Sympathien heraus und legt uns die Pflicht auf, jener Erwartung nach Kräften zu entsprechen. Wir können uns freilich nicht verhehlen, dass es seine eigenthümlichen Schwierigkeiten hat, über die Angelegenheit anders als im unmittelbaren Anschauen der Wirklichkeit zu urtheilen, zumal unser Urtheil mit der unbedingten Zustimmung, die dem Klotz'schen Projekte von anderer Seite geworden ist, nicht ganz übereinstimmt; aber wir bezwecken mit der folgenden Erörterung zunächst auch nichts weiter, als den grossen Kreis der deutschen Fachgenossenschaft für die Frage zu interessiren und eine Diskussion über dieselbe anzuregen.

Mit der Geschichte des Strassburger Münsters ist eine grosse Zahl unserer Leser durch die mehrfachen Aufsätze und Abhandlungen, welche die deutsche Bauzeitung im Laufe der letzten Jahre dem wiedergewonnenen Kleinode deutscher Baukunst gewidmet hat, vertraut geworden, so dass wir auf dieselbe nicht ausführlich einzugehen brauchen. Wir dürfen überdies auf einige Illustrationen unseres Blattes verweisen, welche den früheren Zustand der Vierungskuppel in ihren

drei verschiedenen Gestaltungen erkennen lassen. Auf S. 403 Jhrg. 70 zeigt eine kleine, dem Merian'schen Bilde entnommene Skizze von freilich sehr unvollkommener Art, die wir als Eingangs-Vignette hier nochmals abdrucken, die gothische, sogen. Bischofsmütze, welche die Vierung vom 14. Jahrhundert bis 1759 trug. Die nach einer Photographie des Leemann'schen Modells gefertigte Zeichnung auf S. 215 Jhrg. 73 giebt den von Blondel nach 1759 hergestellten Dachaufsatz wieder und erlaubt zugleich eine Rekonstruktion der ursprünglichen, im Anfange des 13. Jahrhunderts errichteten spätromanischen Kuppel, die vermuthlich unmittelbar über der noch erhaltenen Arkadengallerie mit einem flachen Zeltdache abschloss. Da die Querschiffe und das Langhaus damals die Höhe hatten, welche dem Chor bis heut verblieben ist, so muss dieser achtseitige Vierungsbau immerhin als ein stattlicher Kuppelthurm sich geltend gemacht haben.

Die uns vorliegende Broschüre, welche jeder dieser Phasen eine Beschreibung sowie eine photographische Darstellung widmet und als obersten Grundsatz einer dem Geiste der Gegenwart entsprechenden Restauration die Wiederherstellung des Alten, Ursprünglichen proklamiert, macht es zum Gegenstande spezieller Untersuchung, ob es möglich sei, die Vierungskuppel in einer von jenen Formen zu erneuern. Jede derselben hat nämlich in Strassburg ihre Anhänger gefunden, die für ein derartiges Verfahren eifrig eintreten.

Für Architekten bedarf es wohl keiner Ausführung, dass nach der Erhöhung des Querschiffes und der noch gewaltigeren Steigerung in der Höhe des Langhauses von einer einfachen Wiederherstellung der Vierungskuppel des 13. Jahrhunderts nicht die Rede sein kann; ebenso wenig dürfte die abgestumpfte Dachpyramide Blondel's in Fachkreisen einen Anwalt finden. — Dagegen nimmt es uns billig Wunder, wie leicht und oberflächlich von dem Verfasser jener Broschüre die Berechtigung der in der gothischen Bischofsmütze gegebenen Lösung abgefertigt wird. Es wird derselben nämlich kein anderer Vorwurf gemacht als der, dass der Giebel des Kuppeldaches das Langhausdach nicht überragt habe, dass also am Aussenbau jede entsprechende Andeutung des Innern, „wo das Gewölbe des Inneren stolz über die umliegenden Gewölbe emporsteigt“, gefehlt habe; eine wohl nur als unglücklicher lapsus calami zu entschuldigende Behauptung, die es unbegreiflicher Weise ignorirt, dass ein stolzes Emporsteigen der Vierung über das Mittelschiffgewölbe seit der Erhöhung des letzteren eben nicht mehr stattfindet. Auch die Kritik, welche Prof. Alfred Woltmann in No. 95 der National-Ztg. gegen den achtgiebligen, mit einem schlanken Dachreiter gekrönten gothischen Kuppelaufsatz richtet, scheint uns in keiner Weise berechtigt. Die Form des letzteren war nach unserer, weiterhin zu begründenden Ueberzeugung durchaus nicht die Verkümmern eines ursprünglich beabsichtigten Thurmhelmes, sondern eine absichtlich und aus so feinem künstlerischen Gefühle gewählte, dass die Annahme Adler's, welcher diesen Bau dem Erwin zuschreibt, in der That viel für sich hat. Auf den Widerspruch aber; in dem jener Giebelaufsatz zu der darunter befindlichen Arkadengallerie stand, ist kaum Gewicht zu legen, da die letztere nach der Erhöhung der Kreuzflügel und Chordächer nur noch wenig sichtbar war und vermuthlich ganz beseitigt werden sollte, was auch ohne Nachtheil für die äussere Erscheinung des Baues hätte geschehen können. —

Die nach einer alten Zeichnung der Bischofsmütze angefertigte Photographie ist freilich geeignet, einen sehr abschreckenden Eindruck hervorzubringen, aber dieser kommt wesentlich auf Rechnung des Zeichners, dessen Geschick man aus einem Vergleiche seiner Darstellung mit dem Detail des südlichen Kreuzgiebels kontroliren kann, sowie auf Rechnung des Standpunktes, von dem die Zeichnung aufgenommen ist. In der Merian'schen Silhouette des Münsters präsentirt sich die Kuppel der Vierung ganz anders und es wird nicht eben schwer einzusehen, weshalb ihr eine so eigenthümliche Form gegeben worden ist. Ganz abgesehen davon, dass sie die Ostseite in imposanter Weise dominierte, bildete sie — wie Adler seinerzeit schon angedeutet hat — eine glückliche Vermittelung jener einfachen und niedrigeren Ostpartie mit den hohen und reicheren Bauthheilen des

*) Ueber die Bedachung der Vierungskuppel am Münster zu Strassburg. Mit 6 Photographien aus Charles Winter's photogr. Anstalt. Strassburg, R. Schultz & Co.

Westens. Wenn die Erhöhung des Langhauses und seines Daches eine Höherführung der romanischen Vierungskuppel nothwendig machte, falls diese nicht zur Unbedeutendheit herabgedrückt werden sollte, so verbot sich eine bedeutende Erhöhung der letzteren zu einer das Dach des Langhauses überragenden Masse durch die Rücksicht auf die Gesamtsilhouette des Baues, für welche die alten Meister meist empfindlicher waren, als es die heutige Zeit ist. Ein steiler Thurmhelm als Krönung der Kuppel, wie ihn Herr Woltmann als beabsichtigt annimmt, hätte in starkem Missverhältnisse zu der Westfront und dem Langhause gestanden; jede flache Erhöhung erscheint in der seitlichen Silhouette als ein dem Baue aufgesetzter hässlicher Buckel. Der gothische Meister wählte den Ausweg, den eigentlichen Körper des Kuppelaufsatzes in der Silhouette der Masse des Langhausdaches anzuschliessen, und ihn nur mit einem schlanken Dachreiter auszuzeichnen, während er ihm durch die Anordnung der acht Giebel im Detail eine reiche und bewegte Gliederung gab, welche die Kuppel für die Ansicht aus der Nähe genügend von dem Langhausdache abhob. —

Es mag uns hiernach gestattet sein, wenn wir den Beweis, dass ein der gothischen Bischofsmütze ähnlicher Aufsatz als Abschluss der Vierungskuppel des Strassburger Münsters heute zu verwerfen sei, vorläufig noch nicht als erbracht ansehen. Wenn die Gegner einer derartigen Lösung sich auf den ursprünglich romanischen Charakter der Ostpartie berufen sollten, so ist dem zu entgegen, dass die gothische Kunst dem Aeusseren derselben ihren Stempel denn doch so unverilgbar aufgedrückt hat, dass von einer Wiederherstellung desselben im Geiste romanischer Kunst wohl nun und nimmermehr die Rede sein kann. Insbesondere gilt dies von den Querschiffgiebeln, mit deren Architektur eine romanische Vierungskuppel schwerlich ganz in Einklang zu bringen sein wird. — Wenn es sich lediglich um historische Ansprüche handelt, so ist immerhin auch in Anschlag zu bringen, dass der gothische Bau doppelt so lange bestanden hat, als die beiden anderen zusammen.

Trotz alledem wollen wir dem Standpunkt, von welchem Hr. Klotz an seinen Entwurf heran getreten ist, im Prinzip durchaus nicht die Berechtigung absprechen. Die Ostpartie des Strassburger Münsters ist in ihrem Kern, ist im Wesentlichen auch noch in ihrer inneren Erscheinung romanisch. Wir sind durchaus nicht Fanatiker der Uniformität um jeden Preis und gestehen gern ein, dass es ein an sich ansprechender Gedanke ist, jene Thatsache auch im Aeusseren durch einen dominirenden Bautheil wieder anzudeuten, nachdem die Zerstörung der früheren Form, welche für die vorliegenden Verhältnisse künstlerisch vielleicht noch berechtigter ist, der Gegenwart die Freiheit der Entscheidung zurückgegeben hat.

Wir glauben wenigstens annehmen zu dürfen, dass dieser Gesichtspunkt — neben der Thatsache, dass die alte romanische Arkadengallerie noch heute erhalten ist — die Wahl des Stiles für das Projekt zur Wiederherstellung der Vierungskuppel maassgebend bestimmt hat. Unsere Broschüre lässt darüber im Unklaren und erläutert jenes Projekt nur als einen Versuch, den ursprünglichen Zustand des Bautheils in einer mit den Verhältnissen der Gegenwart vermittelnden Weise wiederherzustellen. Es ist hierbei auffällig, dass von einer zweiten, gleichzeitig beabsichtigten und mit der Ausführung der neuen Vierungskuppel unmittelbar zusammenhängenden Aenderung, die aus den Zeichnungen hervorgeht, im Texte Nichts erwähnt wird, trotzdem dieselbe für die äussere Erscheinung des Bauwerks ebenfalls von schwerwiegendster Bedeutung ist. Es handelt sich um die Herstellung neuer Dächer auf dem Chor und den Kreuzflügeln, die um so viel flacher als die bisherigen werden sollen, dass der First unterhalb der alten Gallerie der Vierungskuppel fällt und die 3 bisher verdeckten Fenster derselben demnächst wieder geöffnet werden können. Obwohl die Fenster nicht gross sind, würde dieser Gewinn an Licht auch für das gegenwärtig gar zu düstere Innere des Münsters von grossem Werth sein. Die Arkaden-Gallerie, innerhalb deren die Kuppelfenster ursprünglich lagen, soll erhalten, aber um 3^m höher gerückt werden; über derselben soll dann, bis zur Flucht der inneren Kuppelmauer zurückgesetzt, ein zweiter, mit einem Rundbogenfries und Blenden dekorirter Aufbau von gleichfalls 3^m Höhe folgen, der das flache, mit Lukarnen belebte Zeltdach trägt. Das Gesims dieses zweiten Aufbaues reicht bis zum First des Langhausdaches, welches von der Kuppel wiederum durch einen sichtbaren Abschlussgiebel geschieden werden soll, während die steilen Helme der

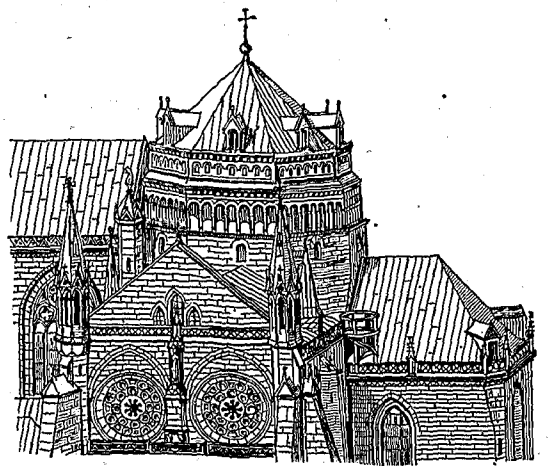
diesen Giebel flankirenden Thürme wiederum ihre ursprüngliche, einfache Form erhalten sollen.

Die Vignette, welche unsern Artikel schliesst, giebt eine skizzenhafte Darstellung dieses Klotz'schen Entwurfes, welche sich an die auf S. 215 Jhrg. 73 u. Bl. gegebene Gesamtansicht des Strassburger Münsters anschliesst; ein Vergleich beider wird die vorstehende Beschreibung angemessen ergänzen.

Ohne die Vorzüge des in so eingehendem Studium gereiften, wohl abgewogenen Entwurfes verkennen zu wollen, welcher in weiser Beschränkung Schlichtheit mit Gefälligkeit der Erscheinung vereinigt, müssen wir doch einige Bedenken gegen denselben äussern. Das eine richtet sich gegen die Silhouette der Kuppel in ihrem Verhältnisse zum Gesamtbau. Leider sind Photographien, welche dasselbe beurtheilen liessen, der Broschüre nicht beigegeben worden; wir können also nur auf einigen flüchtigen Studien mit Hilfe älterer Bilder, sowie auf einer Aeusserung fussen, welche uns von kompetentester Seite mündlich aus Strassburg kolportirt wurde. Dieselbe vergleicht die Erscheinung der durch die neue Vierungskuppel hergestellten Münster-Silhouette mit einem „Kameele“ — bestätigt also das, was wir oben bei Erwähnung der Bischofsmütze ausgeführt haben. Das zweite Bedenken richtet sich gegen die Detaillirung der Kuppel, für die wir eventuell einen etwas grösseren Maassstab und noch grössere Strenge in den Motiven wünschten. Dass die Steine der alten Gallerie in natura wieder verwendet werden können, dürfte ohnehin kaum möglich sein; mag man einige Arkaden derselben unter den Münster-Reliquien des Frauenhauses verwahren, die neue noch etwas höher zu rückende Gallerie aber in derberen Verhältnissen halten. Dann wird es auch nicht erforderlich sein, die Gallerie als bedeckten Umgang um den Kern des Achtecks umzuordnen, wie es unseres Wissens doch erst im späteren Profanbau üblich wurde, sondern man wird mit Fortlassung des an eine moderne Attika anklingenden Aufbaues, das Dach in stilgerechter Weise direkt auf das Gesims der Gallerie aufsetzen können. — Als einen Uebelstand müssen wir es selbstverständlich auch bezeichnen, dass den ehrwürdigen, auf die reine Konstruktionsform reduzierten Giebeldreiecken der Querschiff-Façaden durch die Anordnung der neuen flachen Dächer im Wesentlichen die Rolle dekorativer Architekturtheile zugewiesen wird.

Doch dies Alles sind nebensächliche Momente gegenüber jenem ersten Punkte, über den wir bald von Strassburg aus Aufklärung zu erlangen hoffen. Es ist möglich, dass wir uns hierin geirrt haben, und dann wollen wir die Ausführung des Klotz'schen Entwurfes (mit einigen Modifikationen) trotz unserer persönlichen Vorliebe für die Form der alten Bischofsmütze willig gutheissen. Sollte unsere Annahme sich hingegen bestätigen, so empfehlen wir allen Freunden des Strassburger Münsters dringend, ihre Anstrengungen darauf zu richten, dass die Wiederherstellung der Vierungskuppel am Strassburger Münster so lange verschoben werde, bis den gegenwärtig vorliegenden Studien des Münsterwerkmeisters andere eben so eingehende Studien gegenübergestellt werden können, welche eine Lösung der Aufgabe in gothischen Formen zum Ausgangspunkte nehmen. Es würde sich in diesem Falle vielleicht empfehlen, zur Betheiligung an einer solchen Arbeit noch mehrere anerkannte Meister des betreffenden Stilgebietes zuzuziehen.

— F. —



Zur Frage der baulichen Entwicklung Berlins.

Ein unter diesem Titel in Nr. 96, Jahrg. 73 dieser Zeitschrift erschienener Aufsatz des Baumeisters Böckmann lieferte an einem der Praxis entnommenen Beispiele den Nachweis, welche unübersehbaren Schwierigkeiten die zu weit gehende Detaillirung des Bebauungsplanes für Berlin und der Geschäftsgang der beteiligten Verwaltungsbehörden einem Privat-Unternehmen, das Abänderungen des Bebauungsplanes durchführen will, in den Weg setzen, selbst wenn solche Abänderungen anerkanntermaassen wesentliche Verbesserungen in sich schliessen.

Den betreffenden Ausführungen ist in keiner Weise widersprochen worden; es ist aber auch nicht die mindeste Besserung der geschilderten, an die blühendsten Zeiten kleinstaatlicher Regierungs-Praxis erinnernden Nothstände erfolgt. Dass eine Reform der Verwaltung von Berlin, welche das Gesetz über die Bildung einer „Provinz Berlin“ ermöglichen soll, allseitig als notwendig anerkannt wird, mag als ein indirektes Zugeständniss für die Berechtigung auch jener Klagen angesehen werden; leider fehlt in dem vorliegenden Gesetz-Entwurf der Regierung sowohl, wie in den verschiedenen Vorschlägen, welche für denselben von anderer Seite gemacht worden sind, vorläufig noch jeder Anhalt für die Hoffnung, dass das in Aussicht stehende Gesetz mit den bezüglichen Verhältnissen gründlich aufzuräumen wird.

Umsomehr liegt demzufolge gerade jetzt die Veranlassung vor, jene Misstände vor das Licht der Öffentlichkeit zu ziehen und der Gesetzgebung Material zur Beurtheilung derselben zu liefern, so lange es noch an der Zeit ist, über die nothwendige Tragweite der beabsichtigten Reform zu befinden.

Vielleicht ist in dieser Beziehung nichts lehrreicher, als eine Fortsetzung der in jenem Artikel Böckmann's gegebenen Darstellung über die Schicksale des Aktien-Bauvereins „Thiergarten.“ Des Zusammenhanges wegen wird zunächst eine kurze Wiederholung des damals erzählten Sachverhalts erforderlich sein.

Der Bauverein „Thiergarten“ hatte für seine Terrains in Albrechtshof und dem jenseits des Schiffahrts-Kanals gelegenen früheren Park Birkenwäldchen eine Abänderung des Bebauungsplanes in Aussicht genommen, welche namentlich auf der Anlage einer Kanallüberbrückung und der Geradelegung des Kurfürstendamms, statt des vom Lützower Ufer längs dem zoologischen Garten im Zickzack führenden Weges, basirte. Die Zweckmässigkeit der Veränderung wurde Seitens der Behörden willig anerkannt. Dennoch hatte sich die formelle Schlussregulirung durch alle 9 (sic!) zuständigen Instanzen: des Königl. Polizei-Präsidiums, des Magistrats mit der Stadtverordneten-Versammlung, der Königl. Ministerial-Bau-Kommission mit der Thiergarten-Verwaltung etc., der Verwaltung des zoologischen Gartens, der Königl. Ministerien des Handels und der Finanzen bis zur allerhöchsten Stelle, vom 16. Februar 1872 bis zum November 1873 hingezogen und es war zu jener Zeit erst auf eine baldige Erledigung zu hoffen.

In das weitere Stadium traten die Angelegenheiten des Vereins durch die endlich eingetroffene allerhöchste Genehmigung der projektirten Strassenanlagen vom 7. März 1874. Mehr als zwei Jahre waren also zur Ermöglichung dieses Resultats erforderlich gewesen. Statt eine Förderung seines Projektes zu finden, hatte der Verein bei Ausführung desselben nur Schwierigkeiten gefunden und es war ihm, als er verzweifelt zum alten Bebauungsplan zurückzukehren sich entschloss, schliesslich auch dieser Ausweg verschlossen worden. Da überdies die Genehmigung der Strassenanlagen seitens des Fiskus an die Bedingung des Brückenbaues geknüpft war, stand der Verein diesem als der nummehr Verpflichtete gegenüber.

Je umfangreicher der Nachtheil war, den der Verein durch die völlig unvorhergesehene Verzögerung, für die ihn keine Schuld trifft, zu erleiden hatte, desto dringender trat die Nothwendigkeit hervor, nunmehr wenigstens die Ausführung der Strassenbefestigungen zu beschleunigen, da hiervon die Ertheilung der Baukonsense abhing. Unterhandlungen mit dem Magistrat, als der unterhaltungspflichtigen Behörde, hatten inzwischen zu einer glücklichen Einigung über System und Konstruktion der Strassenbefestigung geführt. Auch dem Kgl. Polizei-Präsidium war das Spezial-Projekt des Strassenbaues bereits im Herbst 1873 eingereicht. Dennoch konnte im März 1874 trotz Erledigung der allgemeinen Vorfrage noch immer nicht mit den Bauarbeiten vorgegangen werden, weil der erbetene Baukonsens noch nicht eingegangen war. Erst unter dem 5. Juni 1874 wurde ein solcher ertheilt; derselbe nahm indessen keine Rücksicht auf die vom Verein beabsichtigte Asphaltirung seiner Hauptstrasse, für welche bereits auf Grund der Magistrats-Genehmigung ein bindender Vertrag abgeschlossen war. Diese und andere Differenzen mussten erst durch weitere Verhandlungen ausgeglichen werden. Das Projekt der Asphaltirung wurde unter dem 1. Juli 1874, das der Kanalisation erst unter dem 21. Oktober 1874 baupolizeilich genehmigt. Für letzteres war, um es im Wesentlichen nach der Vorlage zur Genehmigung zu bringen, fast ein Jahr nöthig gewesen. Die Vollendung der Strassenbauten, welche, ohne das bürokratische Bedenken, das der Prüfung der Projekte vor der Schlussanktionirung der Gesamtanlage entgegenstand, bis zum Frühsommer 1874 unfehlbar herbeigeführt wäre, hat demnach ein volles Jahr erfordert.

Die Bauperiode für die Verwerthung der Terrains war wiederum verloren.

In Betreff des Brückenbaues waren im Laufe der Jahre Verhandlungen mit den städtischen und fiskalischen Behörden gepflogen, um einestheils die Betheiligung derselben an einer breiteren Verkehrsbrücke zu erlangen, andernteils die von diesen Behörden zu stellenden Vorbedingungen überhaupt kennen zu lernen. Die Bemühungen für den erstgenannten Zweck blieben fruchtlos, weil die Bedürfnissfrage eines Ueberganges an dieser Stelle für den allgemeinen Verkehr verneint wurde. Dennoch wurde dem Verein eine Brückenbreite von 15^m vorgeschrieben und dadurch in unzweideutiger Weise das Zugeständniss der Gemeinnützlichkeits des Unternehmens geliefert. Indessen hatte sich der Verein auch in diese, wie in die übrigen im Interesse der Sicherheit und des Kanalverkehrs ihm auferlegten Bedingungen gefunden, als ihm auf seinen Antrag unter dem 27. Januar 1874 noch die speziellen Vorbedingungen der Kngl. Ministerial-Bau-Kommission mitgetheilt wurden. Unter anderm wurde verlangt, dass für 2 Kähne grösster Form genügende Durchgangsöffnung bleiben müsse und dass ein Theil der Futtermauern, mit denen nach dem erst jüngst entstandenen Kanalverbreiterungsprojekt der Kanal künftig eingefasst werden soll, soweit er für die Aufnahme der Böschungen nöthig war, in der vollen Fundamentirung und Breite an Stelle der üblichen Brückenfügel angelegt werden müsse. Ja auch die Kosten, welche bei späterer Anlage dieser Futtermauern künftig in Folge der Brückenanlage etwa entstehen möchten, wurden dem Verein aufgebürdet.

Diese Bedingungen wurden zwar in Folge eindringlicher Vorstellungen durch Verfügung vom 15. April 1874 auf ein etwas erträglicheres Maass zurückgeführt, indessen blieb namentlich die Vorschrift der Flügelbauten, welche den Bau wesentlich vertheuerte, bestehen und der Verein, müde der endlosen Verhandlungen, war entschlossen, vorläufig das ganze Brückenprojekt auf sich beruhen zu lassen, um zunächst seine übrigen dringenderen Bauten zu fördern.

Ein Nutzen für das laufende Jahr war ohnedies durch den Brückenbau nicht mehr zu erlangen. Indessen wurde unter dem 25. Juni 1874 vom Kngl. Polizei-Präsidium verfügt, dass zur Sicherstellung des Brückenbaues, dessen Bedürfniss früher bestritten worden war, eine Kautions hinterlegt werden müsse, widrigenfalls die Ertheilung von Baukonsensen auch an den fertigen Strassen versagt bliebe. Die Höhe dieser Kautions zwang den Verein, nun doch mit dem Bau vorzugehen. Einen Monat später wurde das vollständige Bauprojekt sowohl der Königl. Ministerial-Bau-Kommission, sowie dem Königl. Polizei-Präsidium vorgelegt, da jede dieser Behörden die Bau-Erlaubniss zu ertheilen hatte.

Nachdem in bereitwilliger Weise Seitens der Königl. Ministerial-Bau-Komm. schon unter dem 25. August 1874 die Genehmigung zum vorläufigen Beginn des Rammarbeiten gegeben war, erfolgte am 3. Oktober 1874 die Mittheilung von der Genehmigung des Projektes Seitens des Königl. Ministeriums. Unter dem 10. November 1874 traf dann auch der baupolizeiliche Konsens ein.

Aus den letzt angeführten Daten mag entnommen werden, welcher Zeit es auch für eine völlig ausreichend vorgeklärte und bearbeitete Angelegenheit und bei dem besten Willen der in den Revisions-Instanzen thätigen Persönlichkeiten, denen hier das verhältnissmässig günstige Resultat zu danken ist, zur Erlangung einer Schlussurledigung unter den konkurrierenden Behörden bedarf. Noch heute ist indessen die formelle Anerkennung des Magistrats nicht eingetroffen, welche allerdings in Unkenntniss auch dieser Nothwendigkeit erst in Veranlassung der zuletzt eingetroffenen baupolizeilichen Verfügung nachgesucht wurde, aber nach den bisherigen Verhandlungen im Wesentlichen mit Sicherheit zu erwarten ist. Wenigstens ist der Bau durch diese Instanz bis jetzt nicht aufgehalten worden und es hat die Konkurrenz des Magistrats nur zu nebenher laufenden Differenzen betreffs einzelner Unterhaltungspflichten für Böschungen und dergl. geführt, die Seitens der fiskalischen Behörde dem Verein für ewige Zeiten auferlegt sind und deren Durchsetzung schliesslich durch die Drohung versucht wurde, dass die bisherigen Bauarbeiten wieder beseitigt werden würden. Die Hebung dieser Schwierigkeiten soll durch die nachgesuchte Entscheidung der höchsten Verwaltungsinstanz erfolgen.

Zur Vervollständigung des Gesamtbildes muss noch eines Vorganges gedacht werden, bei welchem auch einmal eine dem Verein gegenüber zu leistende Verpflichtung in Frage kam. Derselbe bezieht sich auf die in dem Vorartikel erwähnte Terrain-Erwerbung eines Streifens vom zoologischen Garten. Als Äquivalent für die Kosten, welche dem Verein durch diese, allein zur Gewinnung eines öffentlichen Reitweges bestimmte Erwerbung und durch die Auführung einer Mauer für den zoologischen Garten — beiläufig nahe an 90000 M. — erwachsen, war ihm die kostenfreie Ueberweisung des alten krummen Weges Seitens des magistratlichen Besitzers zugesagt. Nur die nothwendigen Formalitäten waren zu erfüllen. Dieses geschah ohne Zeitverlust, aber noch heute ist die Ueberweisung des schon seit Jahren überflüssigen Weges nicht erfolgt, weil — was erst später zur

Mittheilung gekommen ist — die Königl. Regierung in Potsdam, bei der die Sache noch ruht, die Genehmigung ertheilen müsse. Während der Verein ohne Zeitverlust seinen Verpflichtungen durch Realleistungen und Baarzahlungen nachzukommen gezwungen war, wird ihm das stipulirte Aequivalent Jahre lang vorenthalten!

Hiermit sei die in ihrer Färbung nach keiner Weise übertriebene Darstellung dieses Detailbildes aus der baulichen Entwicklung Berlins abgeschlossen.

Das Ergebniss der geschilderten Vorgänge ist, dass die Privat-Gesellschaft ihr Bestreben, die von der Behörde gezogene Schablone zu durchbrechen und eine der Würde und den Verkehrs-Interessen der deutschen Hauptstadt entsprechende Anlage zu schaffen, mit einer jahrelangen Lahnlegung hat büssen müssen, welche ihr einen unberechenbaren Schaden zugefügt und ihre Lebensfähigkeit auf die härteste Probe gestellt hat. Sie ist dieser Maassregelung im Wesentlichen unterworfen worden kraft des Aufsichtsrechtes, welches der Staat und die Gemeinde im idealen Interesse des öffentlichen Wohles in Anspruch nehmen. Inwieweit dieses ideale Interesse für die ausführende Behörde das leitende gewesen ist, mag der Leser selbst beurtheilen. Thatsache ist es jedenfalls, dass der Fiskus bzw. die Kommune ohne jede Gegenleistung auf Kosten eines durch ihr Verfahren bis an den Rand des Ruins geführten Unternehmers

in den Besitz einer verbesserten Strassen-Anlage und in den einer Brücke kommen, welche über kurz oder lang auf öffentliche Kosten hätte gebaut werden müssen; ja sogar einen Theil der (vielleicht niemals erforderlichen) künftigen Kaimauern des Kanals hat der Fiskus gewonnen. Dem gegenüber wird sich wohl schwerlich eine Gesellschaft finden, welche den Muth haben sollte, es mit Unternehmungen ähnlicher Art, durch welche die bauliche Entwicklung Berlins in gesunde und natürliche Bahnen geleitet werden könnte, zu versuchen.

Es muss anerkannt werden, dass es allerdings äusserst schwierig ist, eine Reform zu schaffen, welche Vorkommnisse, wie die geschilderten, unmöglich macht. Eine Vereinfachung des Geschäftsganges; namentlich die von Böckmann vorgeschlagene Einsetzung einer einzigen Instanz, welche über derartige Angelegenheiten nach Anhörung der beteiligten Behörden und Privat-Interessenten entscheidet, würde ein erheblicher Fortschritt sein. In der Hauptsache aber muss die Abhilfe darin gesucht werden, dass die entscheidende Instanz von Persönlichkeiten gebildet wird, welche Fragen des öffentlichen Interesses von höheren Gesichtspunkten aus zu beurtheilen wissen, als von einseitig fiskalischen und bürokratischen.

Hoffen wir, dass die im Zuge befindliche Gesetzgebung auch diese Rücksicht ins Auge fasst.

Berlin im Februar 1875.

Boethke.

Die Haltbarkeit der mit Portland-Zement hergestellten ornamentalen Bauteile betreffend.

Zu der in No. 12 a. c. über obigen Gegenstand gegebenen Auseinandersetzung des Hrn. Carl Bües erlaubt sich Unterzeichneter folgende Bemerkungen.

Die in Frage stehenden Zementgusstücke können vor Allem aus 2 Gründen nur geringere Festigkeit haben als die, welche der Zement bei sonstigen Verwendungsweisen erlangt. Erstlich wird der Zement in erheblicher Verdünnung, zweitens in frischerem Zustande als gewöhnlich angewandt.

Ein mir vorliegender Zement zeigte, nach mehrmonatlichem Lagern und nach dieser Lagerzeit langsam abbindend (in 36 Stunden), folgende absolute Festigkeit:

Tab. I.

Bei 0,66 Maass Wasser auf 1 Maass Zement betrug die absolute Festigkeit nach 20 Tagen 9,0 ^k pro □ ^{zm}			
„ 0,50	do.	desgl.	14,0 „ „
„ 0,33	do.	desgl.	22,0 „ „
„ 0,30	do.	desgl.	23,0 „ „

Die Zementgiesser verwenden den Zement dünn, in recht guttussendem Zustande. Die Plattenmacher dagegen schlagen ihn unter Kneten derb in die Form ein. Schon daraus ergibt sich eine erhebliche Festigkeitsdifferenz zwischen gegossenen und geformten Ornamentstücken. Der zu den obigen Proben benutzte Zement war durch längeres Lagern langsam abbindend geworden. Die Zementgiesser ziehen jedoch frischen, schnell abbindenden Zement vor, um die Form bald lösen zu können. Der Zement erreicht aber das Maximum seiner Festigkeit erst nach einer bestimmten, je nach der Zusammensetzung etwas variablen Lagerzeit. Beschleunigen lässt sich diese Vervollkommenheit durch künstliche Abstumpfung, in welchem Falle aber der Zement auch gleich von vornherein langsamer abbindet. Bis zu dieser Grenze der Lagerzeit sinkt der angemachte Zement immer dichter zusammen, nimmt also einen immer geringeren Raum ein. So ergaben sich z. B. in dieser Hinsicht für den gleichen Zement, wie oben angenommen, folgende Werthe:

Tab. II.

Alter des Zements.	Absolute Festigkeit nach 20 Tagen bei 1 Maass Zement u. 0,5 Maass W.	1 Gussstück aus 1000 Gramm Zement u. 333 Gramm Wasser gegossen, erfüllte einen Raum von
frisch	8,3 ^k pro □ ^{zm}	543 kb zm
9 Wochen	10,6 „ „	530 „
16 „	18,0 „ „	517 „
18 „	18,5 „ „	513 „

Bei Herstellung von Platten wird Zement im gelagerten, langsam bindenden Zustande und mit etwa 0,30 bis 0,33 Maass Wasser auf 1 Maass Zement anzuwenden sein, demnach nach 20 Tagen etwa 20–25^k absolute Festigkeit pro □^{zm} ergeben. Würde man dagegen den Zement zu Gussstücken bestimmen, so käme er erheblich frischer und in einer Verdünnung von 0,50–0,66 Maass Wasser auf 1 Maass Zement zur Anwendung und es wäre die absolute Festigkeit der Gussstücke nach 20 Tagen nur etwa 6–10^k pro □^{zm}. Die Gussstücke setzen demnach einer ausdehnenden Kraft oder sonstigen, die Erhärtung störenden Einflüssen einen erheblich geringeren Widerstand entgegen. Lässt man die gegossenen Stücke genügend lange lagern, so dass der Erhärtungsprozess noch völlig auf dem Lagerraum vor sich geht, so dürften bei sonst normal zusammengesetztem und gleichmässig fein gemahlenem Zement wirkliche Sprünge nicht entstehen, sondern nur die sogen. Haarrisse, welche sich vor der Versendung durch nochmaliges Ueberstreichen und dergl. meist wieder beseitigen lassen. Sehr oft werden aber die Stücke zur Anwendung schon dann abgeliefert, wenn dieselben mit nur einiger Sicherheit den Transport aushalten können. Die weitere Erhärtung geht dann unter Verhältnissen vor sich, die für die verschiedenen Theile des Guss-

stückes ungleich sind. Die der Witterung und Sonne ausgesetzten Flächen werden oft schon stark angegriffen, ehe sie genügend fest mit der dahinter liegenden Masse zusammengehärtet sind und bevor das Ganze überhaupt eine grössere Widerstandsfähigkeit erlangt hat. Dagegen ist zur Ornamentirung benutzter Sandstein ein bereits fertiger, nicht erst werdender Stein und somit im Vergleich zu Gussstücken im Vortheil.

Im Uebrigen ist es auch richtig, dass der zu Zementguss verwendete Zement zuweilen noch etwas treibt. Auch sonst recht guter Zement zeigt in frischem Zustande öfter noch eine Spur von Treiben, die sich indess beim Lagern gänzlich verliert. Wer frischen Zement benutzt, ist also der Gefahr, ein Produkt zu verwenden, welches zuweilen treibt, am Meisten ausgesetzt. Während aber ein derartiges, nur geringes Treiben bei allen sonstigen Zementverwendungen fast nie zu Tage tritt, sondern nur die Ursache ist, dass solch frischer Zement nicht so fest wird als abgestumpfter, wird dasselbe bei Gussachen auch äusserlich erkennbar und es ist die Verwendung von reinem Zement in frischem Zustande und in sehr verdünnter Mischung eben an sich eine der empfindlichsten Proben auf Treiben. Schon ein geringes Treiben genügt dann oft, um den durch Verdünnung und Frische des Zements geringeren Festigkeitswiderstand zu überwinden und es leisten namentlich gebogene, hohle Flächen der Spannung nicht genügenden Widerstand.

Wie aus Tab. II ersichtlich, war der Festigkeitsunterschied zwischen Zementsorten, die bezw. 9 Wochen und 18 Wochen gelagert hatten, bei $\frac{1}{2}$ Maass Wasserzusatz etwa 8^k pro □^{zm}. Nähme man nun als sehr stark gegriffenes Beispiel an, dass diese Differenz gänzlich der Gegenwirkung des früheren Treibens des Zements zugeschrieben werden müsse, so würde diese Gegenwirkung im Stande sein, nach und nach eine Festigkeit von 8^k pro □^{zm} vollständig zu paralyisiren, bezw. eine bereits in dieser Höhe erlangte Festigkeit allmählig wieder rückgängig zu machen. Bei Stücken, die mit $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$ Maass Wasser aus frischem Zement gegossen sind, könnte mithin der Zusammenhang dadurch schon mehr oder weniger vollständig aufgehoben werden. Bei mit etwa $\frac{1}{2}$ Maass Wasser geformten Platten würde dann aber immer noch eine absolute Festigkeit von 6–10^k pro □^{zm} übrig bleiben, da die Festigkeit des frischen mit $\frac{1}{2}$ Maass Wasser angemachten Zements etwa 14–18^k pro □^{zm} beträgt.

Es ist demnach, wie Herr C. Bües ausführt, allerdings das Rationellste, zu Gussstücken langsam bindenden Zement zu verwenden, der für grosse Festigkeit und grössere Widerstandsfähigkeit die meisten Chancen bietet. Es wird dann etwas mehr Masse gebraucht, weil dieser Zement dichter zusammensinkt, auch die Anfertigungskosten stellen sich etwas höher; dafür bleibt aber auch der sonst zuweilen entstehende Schaden aus. Den Zementfabriken können aber die berührten fatalen Vorkommnisse schon deshalb nicht allein zur Last gelegt werden, weil viele derselben im Allgemeinen nur langsam bindenden Zement abgeben und zur Lieferung von schnell bindendem sich nur auf ganz dringlichen Wunsch der Zementgussfabrikanten herbeilassen, und meist zudem ungern.

Schnelleres Arbeiten wird übrigens auch durch das bereits vielfach in Anwendung gekommene Pressen des angemachten Zements erreicht. Durch das Pressen wird bewirkt, dass der anfangs mit einer grösseren Wassermenge angemachte Mörtel in eine Mischung mit weniger Wassergehalt übergeführt, überflüssiges Wasser also herausgepresst wird. Die Festigkeit wird dann grösser, entsprechend dem geringeren Wasserzusatz. Wird z. B. in obiger Tabelle I die Pressung bei 0,5 Maass Wasserzusatz begonnen und auf 0,3 Maass Wasserverbleib gesteigert, so geht die Festigkeit des Zementstückes von 14^k auf 23^k hinauf, bei dünner Lösung mit 0,66 Maass Wasser sogar von 9^k auf 23^k. Die unter dem angedeuteten Druck giessenden oder pressenden Fabrikanten werden also, wenn ihnen eine Festigkeit von 10^k nach 20 Tagen genügt, noch eine erhebliche

Menge Sand zusetzen können, ehe die Festigkeit des Stückes soweit herabgestimmt wird. Die ohne Druck Giessenden könnten dagegen nur reinen Zement zu gleicher Festigkeitserzielung in gleicher Zeit verwenden, brauchen daher mehr Zement, Erstere dagegen haben mehr Herstellungsspesen. Man kann jedoch mit dem Herauspressen des Wassers nicht beliebig weit gehen, wie folgende Tabelle III zeigt.

Tab. III.

Zu 1 Maasstheil Zement wurden folgende Maasstheile Wasser zugesetzt:	Absolute Festigkeit in Kilogr. pr. \square_{cm} nach 4 Tagen
0,333	14,9
0,294	16,7
0,266	15,0
0,250	14,3
0,200	13,6

Es macht sich nach dieser Tabelle ein Wasserquantum bemerkbar, bei Unterschreitung dessen die Festigkeit nicht mehr zu sondern wieder abnimmt. Im Allgemeinen liegt diese Wassermenge noch etwas niedriger als 0,29, wohl etwa bei 0,25. Diejenige Wassermenge, welche nothwendig ist, die Kalkverbindungen zu zersetzen und in den Erhärtungsprozess überzuführen, muss wenigstens zugesetzt werden. Mehr jedoch ist von vornherein nicht nöthig. Beim Glühen der Gusstücke entweicht dieses Wasser wieder und beträgt wohl nie unter 14%. Obgleich ich das Verfahren der sogenannten trockenen Pressung nicht aus Anschauung kenne, ist mir doch gar nicht zweifelhaft, dass die Bezeichnung „trocken“ nicht wörtlich zu nehmen ist. Wasser in einer Menge von etwa 0,2–0,3 Maasstheilen auf je 1 Maass-Theil Zement muss jedenfalls hinzukommen. Da bei Sandzusatz sich die Wassermenge für die zu pressenden Stücke zumeist immer nur nach dem angewandten Zementquantum zu richten braucht, so tritt sie natürlich an Gewicht gegen die hohen Gewichte der Zement-Sandmischungen immer mehr zurück, bleibt aber gleichwohl das unentbehrliche Mittel zur Erhärtung. Schon der mit 0,20 Wasser versetzte reine Zement gleicht nach dem Durcharbeiten angefeuchteter Erde. Durch Hinzukommen von Sand sieht die Masse schliesslich fast trocken aus. Die in dieser Art trockenen hergestellten Stücke lassen sich, bei nicht zu hohem Gewicht, meist sogleich aufheben und haben ein trockenes Aussehen. Dass die Pressung in der beschriebenen Weise wirkt, sieht man z. B. auch aus der Tabelle IV in dem Klose'schen Buch über den Portlandzement, von welcher Tabelle der Anfang hier folgt.

Es sind bei den in der ersten Horizontalkolumne verzeich-

wicht ja viel mehr Wasser braucht als mit Sand gemischter. Halten Sand und Zement, z. B. bei der Pressung, gleich viel Wasser als Annetzung an der Oberfläche ihrer Theilchen zurück, so hat nach gleich starker Pressung der mit Sand gemischte Zement ausser seinem eigenen ihm verbliebenen Wasser auch noch dasjenige, welches am Sande haften geblieben ist, zur Verfügung. Dazu kommt, dass bei Sandmischungen das Verhältniss zwischen Zement und Wasser sich meist steigert. So ergiebt z. B. die 2. Horizontalkolumne der obigen Tabelle auf 2,3 Zement 1,1 Wasser, also auf 4,6 Zement 2,2 Wasser. Bei dem im Eingang der Tabelle vorausgesetzten reinen Zement kommen aber nur 1,6 Wasser auf 4,6 Zement. Zement-Sandmischungen laufen also viel weniger Gefahr, bis unter das Minimalwasserquantum herab gepresst werden zu können. — Nach dem Auseinandergesetzten werden gleich wie die Zahlen der Tabelle III, so auch die Zahl 96,6 in der Tabelle IV (wo Wasser nicht mehr hinzukommt), gehalten gegen die Zahl 132,6, wo zur Wasseraufnahme wieder Gelegenheit geboten wird, meine Angabe plausibel erscheinen lassen, diejenige nämlich, dass gänzlich trocken nicht gepresst werden kann.

Auf die Festigkeit sind auch Form und Grösse des Zementkorns von Einfluss. Die eigentliche, für das Zementkorn charakteristische Form ist bekanntlich eine schiefbrig-blättrige. Je vollständiger nun diese Form des Korns vorhanden ist, desto grössere Festigkeit verspricht der Zement, weil durch das Ineinanderschieben der Theilchen viel Adhäsionsfläche geboten wird. Dieses Korn fühlt sich trotz aller möglichen Feinheit stets schürfig an. Viele Zemente enthalten auch noch zarteres Pulver von mürbem, mehr abgerundeten und somit weniger wirksamen Korn; der Zement ist dann meist weniger scharf gebrannt gewesen oder auch von etwas höherem Thongehalt, wodurch leichter zu erbrennende Masse, mürberes Mahlgut und theilweise zarteres Pulver entsteht. Für aus reinem Zement zu giessende Sachen, die zudem meist lange stehen bleiben, ist eine solche Pulverbeschaffenheit wenig nachtheilig. Die Flächen erhalten vielmehr oft eine grössere Glätte und Politur. Wo dagegen hoher Sandzusatz beabsichtigt wird, wird der Adhäsionsfähigkeit der Zementpartikelchen sehr viel mehr zugemuthet. Die Blättchen müssen dann durch Adhäsion und ihre Festigkeit schon vor Ausscheidung erheblicher Mengen der verlickenden Kieselsäure das Ganze zusammenhalten, wozu ein mehr rundlich abgeschliffenes und genügend in sich festes Korn ohne Hülfe dieser verkittenden Kieselsäure etc. viel weniger befähigt ist. Zu Platten und Zementpresstücken ist also ein gleichmässig scharfes, möglichst staubfreies Pulver durchaus vorzuziehen. Wie Staub, so sind auch grobe, später als die

Tab. IV.

Zerdrückungsversuche mit Ziegeln und Portlandzement (22,8 \times 11,4 \times 7,6) kb_{cm} , rein und mit Sand gemischt, 12 Monate alt.

Mischung.	Maass Zement		Maass Sand		Maass Wasser		Bruch bei Tons.				Mischung.
	gepresst	nicht gepr.	gepresst	nicht gepr.	gepresst	nicht gepr.	gepresst		nicht gepresst		
rein	4,64	—	0,00	0,00	1,375	—	Luft 96,60	Wasser —	Luft —	Wasser —	rein
„	4,64	—	0,00	0,00	1,375	—	—	132,62	—	—	„
„	—	4,34	0,00	0,00	—	1,625	—	—	112,46	—	„
„	—	4,34	0,00	0,00	—	1,625	—	—	—	113,86	„
1:1	2,39	—	2,38	—	0,875	—	82,80	—	—	—	1:1
„	2,39	—	2,38	—	0,875	—	—	83,32	—	—	„
„	—	2,42	—	2,31	—	1,122	—	—	63,26	—	„
„	—	2,42	—	2,31	—	1,122	—	—	—	62,74	„

neten Proben bei reinem Zement auf 4,64 Maasstheile Zement 1,62 Maasstheile Wasser zugegeben worden, also etwa $\frac{1}{3}$ Maass Wasser auf 1 Maass Zement. Bei so wenig Wasser ist der Zement aber selten noch dickflüssig und ebenfalls gussfähig, sondern meist schon knetbar. In dieser Konsistenz geformte Gusstücke, wenn dieselben nach einer längeren Erhärtungsfrist in Wasser eingetaucht werden, singen (zischen) nicht mehr, da die Masse dicht ist und alle Poren ausgefüllt sind, während bei dünn gegossenen Stücken an der Oberfläche und im Innern nach dem Verdunsten des überschüssigen Wassers oft mehr oder weniger kleine Hohlräume zurückbleiben, namentlich bei schneller bindendem und so nicht völlig dicht zusammensinkendem Zementpulver. Diese Hohlräume eben veranlassen beim Eintauchen in Wasser ein singendes Geräusch, welches durch die Entweichung der Luft hervorgebracht wird, ganz so, wie dies beim Eintauchen der Mauerziegel der Fall ist. Bei $\frac{1}{3}$ Wasser tritt, wie erwähnt, dieses Singen fast nie mehr auf, die Masse wird sich demnach der möglichen Dichtigkeit schon nähern und sich nicht gerade viel mehr zusammen pressen lassen. Die in der Tabelle vorkommende Differenz von 132,6 des gepressten gegen 113,8 des ungepressten Stückes ist in der That nicht gross genug, um ausser der Verminderung des ursprünglichen Wasserquantums noch eine andere Erklärung für die höhere Festigkeit aufsuchen zu müssen. Bei der Bruchzahl 96,60 ist jedenfalls jedesmal die Pressung bis unter das Minimalwasserquantum gesteigert worden. Es ist dies leicht denkbar, da reiner Zement im Verhältniss zum Gesamtge-

Hauptmasse erst sich umsetzende und dann erst Buckel und Blasen hervorrufende Körner zu entfernen. Durchweg grobes Pulver wird durch allzulangsame Zersetzung sehr viel Zeit zum Erhärten erfordern, ist demnach ungünstig, ergiebt auch auffallend geringe Festigkeit.

Die gewöhnliche Feinheit des im Handel vorkommenden Zements, einem Siebe von etwa 500 Maschen auf das \square_{cm} Fläche entsprechend, dürfte den Zweck am meisten erfüllen. Ungewöhnlich weit getriebene Feinheit scheint die Festigkeit aus hier nicht zu erörternden Gründen nicht zu steigern; jedenfalls sind etwaige Einflüsse hierin unbedeutend gegen die grossen Unterschiede, welche zu Tage treten, zwischen Anwendung von Zement von blättriger Struktur gegenüber solchem von mehr rundem Korn, ferner von kalkreicherem Zement gegenüber thonreicherem, von schwächer gebranntem gegen scharfer gebranntem, von schwererem gegenüber leichterem, von ganz langsam bindendem gegenüber schnell bindendem, endlich von möglichst geringem Wasserzusatz event. unter Pressung gegenüber grossem Wasserzusatz.

Ist der Zement ganz langsam bindend, so dass seine Erhärtungsfähigkeit voll ohne jede Beeinträchtigung zur Geltung kommt, ist derselbe ferner von gleichmässigem scharfen, staubfreien Korn, wird derselbe endlich mit möglichst wenig Wasser verarbeitet, event. gepresst, so sind damit alle Bedingungen für die grösstmögliche Leistungsfähigkeit des Zements gegeben und somit auch für die Anwendbarkeit eines möglichst hohen Sandzusatzes.

Dr. L. Erdmenger.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover; Versammlung am 3. Februar 1875. Vorsitzender Hr. Hase.

Neben Erledigung einiger anderen geschäftlichen Angelegenheiten erfolgen die Wahlen zu Kommissionen für die Beantwortung der vom Verb. deutsch. Archit.- u. Ing.-Ver. gestellten Fragen, deren Resultate erst später bekannt gemacht werden können; sodann werden 10 neue Mitglieder aufgenommen.

Hr. Grüttemann hält hierauf einen Vortrag über das unter seiner Leitung bearbeitete Projekt zur Erweiterung des Bahnhofes Hannover. Die betreffenden Pläne, welche nach Maassgabe des neuen Gesetzes über die Enteignung von Grundeigenthum bereits 14 Tage öffentlich ausgelegt hatten, waren im Versammlungslokale ausgestellt und wurden von dem Vortragenden als Grundlage der zu gebenden Erläuterungen benutzt.

Die künftige Gesamtanlage des Bahnhofes Hannover lässt sich in folgende 5 Gruppen zerlegen: 1, Personenbahnhof, 2, Güterbahnhof, 3, Produktenbahnhof, 4, Rangirbahnhof, 5, Werkstättenbahnhof.

Ueber die zweckmässige Lage des Personenbahnhofes sind sehr ausgedehnte Erörterungen angestellt, in Folge deren die Eisenbahn-Verwaltung beabsichtigte, den Bahnhof in die von Westen nach Osten gerichtete Schne derjenigen Kurve zu legen, in welcher die Bahn jetzt die Stadt durchschneidet. Diese Anordnung hätte den bedeutenden Vortheil gewährt, dass der Umbau ungestört durch den Betrieb ausführbar gewesen wäre. Da aber bei dieser Anordnung der Bahnhof etwa 750 m weiter vom Mittelpunkte der Stadt zu liegen gekommen wäre als der alte Bahnhof, so entschied man sich, den lebhaften Einwendungen der Majorität der hiesigen Einwohnerschaft gegen eine Verlegung des Personenbahnhofes gegenüber dahin, denselben an seiner jetzigen Stelle zu belassen.

Für die Anordnung des neuen Bahnhofes sind hauptsächlich maassgebend die beiden durchgehenden Linien Harburg-Kassel (von Norden nach Süden) und Köln-Berlin (von Westen nach Osten). Der Personenbahnhof hat aber nicht allein den Verkehr dieser Hauptlinien, den der Hannover-Altenbekener und mehrerer anderer Nebenlinien aufzunehmen, sondern muss zugleich den Durchgang sämtlicher Güterzüge nach dem westlich gelegenen Güter- bzw. Rangirbahnhofe vermitteln. Es war daher, selbst wenn man eine Niveau-Kreuzung der Hauptgleise für den Personen-Verkehr im Bahnhofs an sich zugelassen hätte, doch wegen der in grösserer Entfernung von der Personenanstation eintretenden mehrfachen Kreuzungen der Personengleise mit den verschiedenen Gütergleisen, aus Rücksicht auf die Sicherheit des Betriebes erforderlich, auf eine Ueberführung der sich kreuzenden Linien von vorn herein Bedacht zu nehmen. Die Kreuzung der Hauptlinien konnte entweder an der östlichen oder westlichen Seite der als Inselbahnhof projektierten Anlage erfolgen. Aus vielfachen Gründen entschied man sich für die letztere Lösung. Die Harburg-Kasseler Linie liegt in Folge dieser Anordnung südlich und die Köln-Berliner nördlich vom Bahnhofsgebäude.

Güter-, Produkten-, Rangir- und Werkstättenbahnhof erhalten die Höhenlage des jetzigen Bahnhofes, während der Personenbahnhof um rot. 4 m erhöht werden soll. Durch diese Erhöhung wird es möglich, die Hauptstrassen mittels einer verhältnissmässig geringen Senkung unter den Bahngleisen durchzuführen.

Die Gütergleise sind für die beiden durchgehenden Richtungen gesondert bis zum Rangirbahnhofe geführt. Die Harburg-Kasseler Gütergleise liegen südlich von den betreffenden Personengleisen, während die Köln-Berliner Gütergleise nördlich von den zugehörigen Personengleisen liegen.

Da Güter-, Produkten-, Rangir- und Werkstättenbahnhof sämtlich im Westen des Bahnhofshauptgebäudes liegen und ausserdem die Kreuzung der beiden durchgehenden Linien westlich vom Personen-Bahnhofe erfolgt, so ergeben sich die Haupt-Schwierigkeiten der Anlage auf der Westseite.

Der Güter- und Produktenbahnhof soll in die Nähe der Vahrenwalderstrasse gelegt werden, da eine der Stadt nähere Lage aus Rücksicht auf die hohen Grunderwerbskosten nicht durchführbar ist.

Der Rangirbahnhof wird durch Umbau bzw. Erweiterung des bereits ausgeführten Rangirbahnhofes bei Hainholz hergestellt.

Der Werkstättenbahnhof nebst Arbeiterkolonie findet seinen Platz in der Nähe des Dorfes Herrenhausen.

Verfolgt man das Längenprofil der Anlage von Osten nach Westen, so ergibt sich folgendes Bild der Höhenlage der verschiedenen Gleise.

Die Köln-Berliner Personen-Gleise beginnen etwa 2000 m vor dem Nullpunkte des Bahnhofes die Ansteigung und erreichen etwa 900 m vor demselben (zwischen Bultstrassen- und Schiffgraben-Unterführung) die Höhenlage des künftigen Bahnhofes. Die Kasseler Gleise beginnen ihre Steigung bereits in ca. 3000 m Entfernung vom Personenbahnhofe, gehen am Misburger Damm über die zur Zeit hoch liegende und demnächst tief zu legende Verbindungsbahn des Altenbekener Bahnhofes mit dem Rangir-Bahnhof am Pferdethurm hinweg und senken sich bis zur Bultstrassen-Unterführung auf die Höhe des Planums des künftigen Personenbahnhofes. Die Köln-Berliner- und Harburg-Kasseler-Personengleise nebst den abgezweigten Gütergleisen behalten beim westlichen Austritte aus dem Personenbahnhofe

die Höhenlage des letzteren zunächst unverändert bei bis zur Cellerstrasse. Kurz hinter der Vahrenwalderstrasse löst sich alsdann das mit Rücksicht auf die beengte Situation ziemlich komplizierte Problem, um — stets in verschiedenen Höhenlagen —

a, die Harburger Personengleise über die eigenen Gütergleise und die Personengleise der Kölner Linie,

b, die Kölner Personengleise über die Gütergleise, Werkstätten-Verbindungsgleise und verschiedene Wege hinwegzuführen, sowie

c, um die verschiedenen Gütergleise mit dem Rangirbahnhofe und demnächst mit den Gleisen der Hauptlinien wieder in Verbindung zu bringen.

Die letzten hierdurch bedingten Gleisumbauten reichen bezüglich der Mindener Hauptbahn nahezu bis an die Nienburger Chaussee in der Entfernung von 5400 m vom Personenbahnhofe.

Um die Schwierigkeiten des Baues zugleich bei Erhaltung des ungestörten Betriebes möglichst zu verringern, soll in der Nähe des Bischofsholer Dammes ein provisorischer Bahnhof angelegt werden. Die Benutzungsdauer desselben wird auf 3 Jahre geschätzt.

Die Kosten der Erweiterung des Personenbahnhofes sind auf 22,5 Millionen M. veranschlagt.

Da die ausgelegten Pläne in Bezug auf Durchführung von Strassenzügen noch Aenderungen erfahren dürften und ausserdem das Projekt erst demnächst der definitiven Festsetzung unterliegt, so ist es nicht ausführbar, schon jetzt zu einer Veröffentlichung der Pläne zu schreiten.

S.

Architektenverein zu Berlin. Hauptversammlung am 6. März 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 216 Mitglieder.

Die Angehörigen und Freunde des verstorbenen Vereinsmitgliedes, Architekten Paul Stubbe, beabsichtigen denselben ein Denkmal zu setzen, zu dessen Kosten durch den Antrag mehrerer Mitglieder auch aus der Vereinskasse ein Beitrag erbeten wird. Gleichzeitig wird von denselben beantragt, dass eine bereits vom „Motiv“ ausgeschriebene Konkurrenz für Entwürfe zu diesem Denkmale auch auf die Mitglieder des Architektenvereins ausgedehnt werde und dass die Kommission zur Beurtheilung der architektonischen Monatskonkurrenzen desselben das Preisrichteramt übernehmen möge. — Beides wird von der Versammlung ohne Widerspruch genehmigt, jedoch soll es zunächst dem Vorstande überlassen bleiben, nach näherer Rücksprache mit den Antragstellern eine bestimmte Summe für jenen Vereinsbeitrag in Vorschlag zu bringen.

Der Ausschuss der Studirenden der Bau-Akademie zeigt an, dass am Freitag den 12. März ein Kommers zu Ehren des aus seinem akademischen Lehramte scheidenden Regierungs- und Bauraths Franzius stattfinden werde, und ladet zur Theilnahme an demselben ein. Der Hr. Vorsitzende giebt bei Verlesung dieses Schreibens dem Bedauern Ausdruck, mit welchem auch der Architektenverein das Ausscheiden einer so hervorragenden Kraft aus den von ihm bekleideten Vereinsämtern und der Zahl der einheimischen Mitglieder empfinde.

Von Seiten der technischen Bau-Deputation, welcher die Aufgaben für die Schinkelfestkonkurrenzen des Jahres 1876 in üblicher Weise vorgelegt worden sind, ist die Anzeige eingelaufen, dass sie die Lösung derselben als Arbeiten für die Baumeister-Prüfung anerkennen wolle, falls in der Wasserbau-Aufgabe die Bedingung gestrichen wird, dass die am Mühlen-damm anzulegende Schleuse zugleich zur Abführung des Hochwassers mit benutzt werden soll. Hr. Hartwich giebt hierzu die Erläuterung, dass die technische Bau-Deputation es für bedenklich halte, wenn in einem als Prüfungs-Arbeit vorzulegenden Entwurfe eine Anordnung durchgeführt sei, die bisher praktisch noch niemals versucht wurde (?) und sogar als Fehler gelten müsse. — Es entspinnt sich eine längere Debatte darüber, ob ein Verzicht auf jene Annahme ohne wesentliche Modifikation des ganzen Programms möglich sein werde und ob es nöthig sei, dieses nach erfolgter Abänderung der technischen Bau-Deputation noch einmal vorzulegen. Auf die energische Befürwortung des Hrn. Vorsitzenden wird beschlossen, dass Letztere in jedem Falle zu thun; selbst wenn es hiernach unmöglich werden sollte, am Abende des Schinkelfestes bereits die definitive Fassung der Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens zu publiziren.

Hr. Orth bringt hierauf die von der technischen Bau-Deputation bereits genehmigte, jedoch im Vereine selbst noch nicht diskutierte Aufgabe aus dem Gebiete des Hochbaues zum Vortrage. Als Terrain für den zu entwerfenden Zentral-Friedhof für den westlichen Theil von Berlin sind die Abhänge der Hügelreihe westlich von Charlottenburg gewählt. Die Disposition soll im Anschlusse an deutsche, nicht an italienische Sitte erfolgen; auf dem im Wesentlichen freie Grabstätten enthaltenen Friedhofe sollen daher neben dem Verwaltungsgebäude, den Portalbauten etc. als Bauwerke nur Leichenhallen und Grabkapellen ausgeführt werden — verbunden durch bedeckte Gänge und Baum-Alleen, an welche sich die Erbbegräbnisse anschliessen können. Der Schwerpunkt der Aufgabe ruht naturgemäss in der Gesamt-Disposition; speziell durchzuführen ist dagegen nur der Entwurf zu der für grössere Beerdigungsfähigkeiten bestimmten Hauptkapelle, einer gewölbten Kirche ohne Emporen, die 1000 Sitzplätze enthalten soll. Als Baumaterial ist Hau-

stein bestimmt. — Hr. Knoblauch äussert auch gegen den Umfang dieser Aufgabe Bedenken und vertritt die Ansicht, dass der betreffende Kirchen-Entwurf allein als ein vollkommen genügender Arbeits-Pensum gelten könne. Hr. Orth entgegnet hierauf, dass die Kommission für den Umfang der Aufgabe weniger verantwortlich sei als der Verein selbst, welcher ein derartiges Thema gewählt habe; dass neben dem Entwurf der Gesamt-Anlage die detaillirte Durcharbeitung eines Bauwerkes aufgegeben werde, bedinge die Rücksicht darauf, dass die Konkurrenz-Arbeiten gleichzeitig als Prüfungs-Arbeiten gelten sollen. — Die Aufgabe wird schliesslich genehmigt.

Im Namen der Decharge-Kommission berichtet Herr Knoblauch sodann über die Prüfung der von dem Hrn. Vereins-Säckelmeister vorgelegten Kassenrechnung für das Jahr 1874 und des Etat-Entwurfes für das Jahr 1875. Auf Antrag der Kommission erfolgt sowohl die Billigung jener als richtig befundenen Abrechnung, wie die Genehmigung des Etat-Entwurfes; dagegen wird der von dem Hrn. Säckelmeister gemachte und von der Kommission angenommene Vorschlag, das im laufenden Jahre aus der Herausgabe des Werkes: „Berlin und seine Bauten“ zu erwartende Defizit von 14000 M. durch eine unter den Vereins-Mitgliedern einzuleitende Subskription auf dieses Werk zu decken, auf Antrag des Vorstandes abgelehnt. Nach längerer Diskussion wird beschlossen, dass ein etwaiges Defizit, das voraussichtlich jedoch nur ein sehr geringfügiges sein und jene Summe lange nicht erreichen wird, durch eine freiwillige Anleihe unter den Vereinsmitgliedern gedeckt werden soll.

Es folgt der Bericht der beiden Kommissionen, welche die zum diesmaligen Schinkelfeste eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe beurtheilt haben; für die Kommission der Architekten verliest Herr Emmerich das eingehende, in klarer Anschaulichkeit verfasste Referat. Bekanntlich war zur Aufgabe der Entwurf einer Landesbibliothek auf dem Bauplatze des Kunst-Akademie-Viertels in Berlin gestellt worden. Es sind 4 Arbeiten mit zusammen 45 Blatt Zeichnungen eingegangen.

An dem Entwurf mit dem Motto „Q“ wird die klare Disposition des Inneren, die namentlich in dem Grundrisse des Hauptgeschosses sich geltend macht, als im Allgemeinen wohl gelungen, rühmend hervorgehoben. An einzelnen praktischen Mängeln fehlt es allerdings auch nicht, so z. B. sind nicht alle Haupträume direkt zugänglich gemacht, auch die Theilung des grossen Lesesaales in zwei Räume ist nicht zu billigen. Das Erdgeschoss ist, wie bei den anderen Entwürfen, nicht genügend ausgenutzt. Die von einer grossen, äusserlich ziemlich unmotivirten Kuppel beherrschten Facaden stehen nicht auf gleicher Höhe wie der Grundriss und wirken im Allgemeinen etwas trocken.

Der Entwurf mit dem Motto: „Für's neue deutsche Reich“ zeigt einen gruppirten Grundriss von theilweise etwas lossem Zusammenhange. Verfehlt ist die Anlage eines runden Zentralraumes, der von einem nur indirekt beleuchteten Korridor umgeben wird, eine Anordnung, welche die Orientirung ausserordentlich erschwert. Anerkennenswerth, obgleich nicht ganz durch das Bedürfniss motivirt, ist die sorgfältige, möglichste Feuersicherheit bezweckende Ausbildung, welche der Verfasser für die innere Einrichtung entworfen hat. Die Facaden, welche den Backstein-Charakter nicht überall festhalten, leiden unter einigen Maassstab-Verschiedenheiten.

Der gleichfalls gruppirte Grundriss der Arbeit mit dem Motto: „*Pabulum studii*“ zeigt sowohl in praktischer wie in ästhetischer Beziehung sehr aner kennenswerthe Momente. Alle Räume liegen an passender Stelle, die für den Gebrauch des Publikums bestimmten Lokale sind sämtlich direkt zugänglich, die Büchermagazine dem Bedürfnisse entsprechend angeordnet. Von den Innenräumen sind namentlich das Vestibül und das Treppenhaus schön und gross gedacht; im Aeusseren, an welchem nur die hohen Kuppeln der Lesesäle etwas stören, ist namentlich die Hauptfacade an den Linden von bedeutender architektonischer Wirkung. Die Gestaltung der Facaden

im Allgemeinen ist trotz einiger etwas gesuchten Effekte in der Anlage wie in der Detaillirung als eine durchaus feine Komposition zu bezeichnen.

Obwohl nicht in ganz gleicher Weise gelungen, ist der Grundriss des vierten Entwurfes mit dem Motto: „*Tot capita, tot sensus*“ doch ebenfalls eine aner kennenswerthe Leistung; zu tadeln ist u. a. die unzweckmässige Anlage des Kustodensales und die Anbringung offener Erholungshallen in der Axe der Seitenfronten, welche lediglich im Interesse der Facadenbildung erfolgt ist. Die letztere ist nicht durchweg gelungen, namentlich wirkt die Kuppel-Architektur der Vorderfront ungünstig und wenig monumental. Fast uneingeschränktes Lob verdient dagegen die architektonische Gestaltung des Innern, namentlich der Vorhalle, des Treppenhauses und der gut beleuchteten Lesesäle, bei denen die Gefahr, einem kirchlichen Charakter sich anzunähern, glücklich vermieden worden ist.

Die Kommission hat dem Verfasser des Entwurfes „*Pabulum studii*“ (Hrn. Oscar Hossfeld) einstimmig den Preis, ihm und den Verfassern der Entwürfe: „*Tot capita, tot sensus*“ (Hrn. Karl Zaar) und „Q“ (Hrn. Karl Hinkeldeyn) die Schinkel-Medaille zuerkannt. Sie hat ausserdem bei dem Hrn. Minister für Handel etc. beantragt, dass der im vorigen Jahre nicht zur Vertheilung gelangte Preis (aus dem Gebiete des Ingenieurwesens) zwischen den Verfassern der beiden letzten Entwürfe getheilt werde. Endlich hat sie alle 4 Entwürfe der technischen Bau-Deputation zur Beachtung empfohlen und es sind dieselben von dieser bedingungslos als Arbeiten für die Baumeister-Prüfung angenommen worden.

Der Oeffnung der Kouverts folgt die Proklamirung der Sieger und die Beglückwünschung derselben durch den Vorsitzenden, welcher es mit Freude betont, dass der Verein diesmal ein so günstiges Ergebniss seiner architektonischen Schinkelfest-Konkurrenz, wie seit langen Jahren nicht, erzielt habe.

Leider ist das Ergebniss der Konkurrenz aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, über welches Hr. Mellin im Namen der Beurtheilungskommission berichtet, nicht in gleichem Maasse erfreulich. Die Aufgabe des Entwurfes für eine Sektion der Berliner Stadtbahn hat nur einen einzigen Bewerber gefunden und auch dieser ist durch ein Augenleiden verhindert worden, die Arbeit zu vollenden. Es liegt daher als Erläuterungsbericht nur eine General-Disposition vor, in welcher das der Anlage zu Grunde liegende Bedürfniss im Allgemeinen richtig beurtheilt ist; die eingereichten 5 Blatt Zeichnungen sind mehr als Skizzen zu betrachten, deren zum Theil nicht unerhebliche Mängel voraussichtlich bei der späteren Durcharbeitung beseitigt worden wären. — Unter diesen Umständen hat die Kommission selbstverständlich auf eine eingehende Kritik verzichten müssen und es war nicht möglich, der Arbeit einen Preis zu ertheilen oder sie zur Annahme als Prüfungs-Arbeit zu empfehlen. Dagegen ist dem Verfasser derselben, Hrn. August Savels, zur Anerkennung seines Strebens die Schinkel-Medaille verliehen worden.

Den Schluss der Versammlung bildet das von Hrn. Orth erstattete Referat über den Ausfall der ausserordentlichen Konkurrenz für Entwürfe zu einem Einbanddeckel des Buches: „Berlin und seine Bauten“. Unter 5 eingegangenen Arbeiten ist dem Entwurf von Hrn. Ernst Steenbock (Golddruck auf braunem Grunde) durch die Kommission der Preis zuerkannt worden. Unter einigen Modifikationen, welche sich namentlich auf eine Vergrösserung des im Maassstabe zu klein gehaltenen Ornamentes zu erstrecken haben würden, erachtet die Kommission diesen Entwurf als eine ganz geeignete Grundlage für die Ausführung. Zu der fällig gewordenen Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmale in Stendal sind 11 Arbeiten eingegangen.

Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn.: Beckmann, Beer, Enders, Frings, Herfeld, Hermann, Junge, Kayser, Kohn, Kuntze, Landsberg, Meyer, Milow, Rosskoth, Schmitz, Verworn, Volkmann und Zorn.

Aus der Fachliteratur.

Zeitschrift für Bauwesen, redig. von G. Erbkam. Verlag von Ernst & Korn in Berlin. XXIV. Jahrgang. 1874. (Schluss.)

B. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

11. Graphische Ermittlung der Ordinaten und Grenzspannungen für den Schwedler'schen Träger, von Hrn. Professor Schäffer. Ein weiterer Beitrag zu der grossen Zahl von litterarischen Arbeiten, die über die betr. Trägerform bereits vorhanden sind. Mit der im nördlichen Deutschland zum Missvergnügen aller Aesthetiker immer grösser werdenden Verbreitung dieser Schwedler-Träger scheint auch die theoretische Behandlung derselben noch anzuwachsen. Wir sind, ohne für die vorliegende Arbeit irgend einen Vorwurf in diese Meinung legen zu wollen, der Ansicht, dass der ausübende Techniker nicht leicht zu der hier gebotenen Art der Lösung der Aufgabe greifen, vielmehr beim Gebrauch der anderweit bekannten und einfacheren Hilfsmittel, wie z. B. auch der Methode Ritter's, stehen bleiben wird.

Von demselben Verfasser bringen die Hefte VII bis X eine gut gelungene Abhandlung über Bestimmung der zulässigen Spannung für Eisenkonstruktionen, welche sich, nachdem bereits 3 derartige Versuche von anderer Seite vorausgegangen sind, die Aufgabe stellt, die bekannten Wöhler'schen Festigkeits-Versuche für die Praxis nutzbar zu machen. Der Hr.

Verfasser bemerkt, dass er sich der hervorragenden analogen Arbeit Gerber's in München — welche bis jetzt nicht in die Oefentlichkeit getreten ist — anschliesst. Die vorhandene Lücke, welche daraus sich ergibt, dass die Wöhler'schen Versuche sich nur auf Zugfestigkeit, nicht auf Druck und Wechsel zwischen Druck und Zug beziehen, füllt der Hr. Verfasser vorläufig durch 2 Hypothesen aus, Inhalts deren erster es als gleichwerthig angesehen werden soll, ob eine Faser von einer Anfangsspannung δ \rightarrow Δ in dauerndem Wechsel auf die Spannung δ gebracht wird, oder ob dieser Wechsel zwischen der Anfangsspannung δ und der Endspannung δ \rightarrow Δ durch eine Zusatzspannung δ \rightarrow Δ stattfindet. Nach der 2. Hypothese werden die für die Beanspruchung auf Zug ermittelten Grenzwerte auch für die Inanspruchnahme auf Druck als zulässig angenommen, gestützt auf die Thatsache, dass einseitig gebogene Stäbe stets durch Zerreißen der gespannten Fasern — nicht durch Zerdrücken der gedrückten — zerstört werden, die vorliegende Annahme also jedenfalls zu einer hinreichend grossen Sicherheit der Konstruktion definirt wird. Die n -fache Sicherheit einer Konstruktion definirt der Hr. Verfasser, abweichend von der gewöhnlichen Weise, wonach diese dadurch erzielt wird, dass man die gesammte Beanspruchung, d. h. die aus der Eigen- plus der Nutzlast einer Konstruktion hervorgehende Beanspruchung durch $\frac{1}{n}$ des Fes-

tigkeitskoeffizienten dividirt, dahin, dass dieselbe sich ergibt, wenn man die Beanspruchungen aus Eigen- und Nutzlast trennt und erstere mit dem einfachen, letztere aber mit dem n -fachen Betrage bei der Querschnittsbestimmung in Anrechnung bringt. Auf diese Grundlagen gestützt werden dann 3 Gleichungen entwickelt, welche die gesuchten Lösungen enthalten.

Die dem bisher üblichen rohen Verfahren gegenüber etwas umständliche, im Allgemeinen und im Vergleich zum Gegenstande jedoch keineswegs grosse Arbeit, welche die Benutzung dieser Formeln mit sich bringt, kann durch Aufstellung von Tabellen wesentlich vereinfacht werden. An sich ist zu wünschen, dass die auf einer rationelleren Grundlage als der bisherigen ruhenden Schaffer'sche Arbeit Seitens der Praktiker vielseitige Beachtung finde, daneben aber auch, dass die weiter erforderlichen Arbeiten, welche zu einer völlig sicheren Grundlage für die Querschnittsbestimmung von Eisenkonstruktionen führen können und welche in der Anstellung von Versuchen über Druckfestigkeit, namentlich aber solchen über das Verhalten der einzelnen Theile in zusammengesetzten Konstruktionen bestehen, nicht mehr lange auf sich warten lassen mögen.

Ein Anfang zur Weiterführung der Wöhler'schen Versuche liegt bereits vor und es sind über denselben in einer Mittheilung des Hrn. Prof. Spangenberg in Heft 4, betitelt: Ueber das Verfahren der Metalle bei wiederholten Anstrengungen, ausführliche Nachrichten enthalten. Die Versuche werden an der Berliner Gewerbe-Akademie von dem Hrn. Autor der Mittheilung mit den von Wöhler benutzten Maschinen fortgeführt. Einige schon gewonnene neue Resultate bzw. Aeusserungen des Autors reproduziren wir hier, weil dieselben dazu angethan sind, der vorhin besprochenen Schaffer'schen Arbeit und der gleichartigen Arbeit des Prof. Launhardt theilweise den Boden zu entziehen. Hr. Prof. Spangenberg folgert aus angestellten Versuchen mit Bronze, dass es bei gewissen Metallen wenig erlaubt ist, aus dem Verhalten derselben bei einer Belastungsweise auf das Verhalten derselben bei einer anderen Belastungsweise einen Schluss zu ziehen, und er vermag sich daher mit der von Wöhler ausgesprochenen Ansicht, dass es völlig genüge, wenn direkte Versuche nur mit einer der Festigkeitsarten angestellt und die entsprechenden Werthe der übrigen durch Rechnung aus diesen abgeleitet werden, sowie, dass am passendsten die Zugfestigkeit als grundlegende Art angenommen werde, nicht einverstanden zu erklären. Ferner hebt der Autor hervor, dass Wöhler's Versuche an speziellen Materialsorten, nicht aber mit solchen Materialien, wie sie der Bauingenieur zu eisernen Brücken durchgehend verwendet, angestellt worden sind. Den von Launhardt aufgestellten Formeln — s. Deutsch. Bztg. No. 16, Jahrg. 1873 — gesteht Hr. Spangenberg dieses Mangels wegen nur einen sehr bedingten Werth zu; derselbe Zweifel wird sich nach der obigen Darlegung auch gegen die Schaffer'schen Formeln (die dem Autor bei Abfassung seiner Arbeit noch nicht bekannt gewesen sind) richten müssen. Den Sicherheitskoeffizienten wünscht der Autor, welcher bei vielen unserer modernen Eisenkonstruktionen nur einen sehr geringen Sicherheitsgrad annimmt, mit Wöhler nicht = 2, sondern mit Launhardt vorläufig = 3 angenommen zu sehen. — Die Aussicht darauf, aus diesem vorläufigen, ungenügenden Zustande durch Fortsetzung der Versuche an der Berliner Gewerbe-Akademie baldigst herauszukommen, scheint sehr gering zu sein, indem die jetzigen Apparate etc. ungenügend sind und eine Vermehrung derselben nicht erfolgen kann, aus dem Grunde, weil die räumlichen Verhältnisse der Gewerbe-Akademie eine solche nicht zulassen. Hier können wir nicht umhin, auf einen Kontrast aufmerksam zu machen, der sich dadurch ergibt, dass im Jahre 1874 am Münchener Polytechnikum durch den Staat eine Versuchsstation zur Prüfung von Baumaterialien im grossen Maassstabe mit einem Kostenaufwande von etwa 80 000 M. ins Leben gerufen worden ist, während der Grossstaat Preussen Anstand nimmt, eine vielleicht weit geringere Summe für diesen Gegenstand, der nicht nur wissenschaftlichen Werth besitzt, sondern auch finanzielle Interessen direkt berührt, zur Verfügung zu stellen: Vielleicht dass man in München früher als in Berlin die nöthigen Unterlagen für die künftigen rationellen Bestimmungen von Eisenkonstruktionen finden wird und dass auch die vom Verbands der deutschen bautechnischen Vereine geplanten systematischen Beobachtungen über die Dauer von Eisenkonstruktionen ein hierher gehöriges brauchbares Material liefern werden.

12. Ueber den Kohlenverkehr auf den preussischen Eisenbahnen; von Hrn. Reg.- und Baurath Schwabe. Unter dieser unscheinbaren, den behandelten Gegenstand lange nicht genug kennzeichnenden Ueberschrift verbirgt sich ein äusserst werthvoller Beitrag zu der gegenwärtig sehr wichtigen Frage: Durch welche Mittel die Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen, besonders in Bezug auf den Massengüter-Verkehr, unter Ermässigung der Anlage- und Betriebskosten in nachhaltiger Weise gesteigert werden kann? Die aus den monatlichen Veröffentlichungen des Reichseisenbahnamtes über die auf den deutschen Bahnen beförderten Züge und deren Verspätungen, bzw. auch sonst bekannte Thatsache, dass in Bezug auf die Ausnutzung ihrer Bahn und Betriebsmittel die Niederschlesisch-Märkische Bahn unter allen deutschen Bahnen den

Vorrang behauptet, findet durch den Inhalt des vorliegenden Artikels eine theilweise Erklärung. Wir müssen uns mit ein paar Andeutungen über den Inhalt der vortrefflichen Mittheilung begnügen. In fortlaufender Reihenfolge werden darin besprochen: die Einrichtungen und Mängel des gewöhnlichen Betriebsdienstes, die Axenzahl der Züge, die Leistung der Lokomotiven, dann in besonders ausgedehnter und erschöpfender Weise die Einrichtung, Tragfähigkeit und die Ausnutzung der gewöhnlichen Güterwagen und Kohlenwagen. Hieran schliesst sich die Beschreibung und Abbildung einiger in- und ausländischer Kohlenbahnhöfe mit deren Be- und Entladevorrichtungen, nebst bezüglichen Projekten für die N. Märk. Bahn, und es endet der Artikel mit einer knapp gehaltenen Erörterung über die allgemeine Anordnung der Bahnhöfe, Leistungsfähigkeit der Stationen, Rangirdienst etc. etc. Im letzten Theile ist ein werthvoller Beitrag zur Entscheidung der in neuester Zeit besonders lebhaft diskutirten Frage: ob Weichen-, ob Drehscheibensystem, enthalten, wozu der Hr. Verfasser unter Heranziehung englischer Bahnhofseinrichtungen und der bekannten Hartwich'schen Veröffentlichungen darüber, eine im Ganzen vermittelnde Stellung einnimmt. Nicht nur die Menge des hier gebotenen Stoffes, sondern auch die äusserst sorgfältige und kenntnisreiche Art der Bearbeitung desselben macht das genaue Studium des vorliegenden Artikels zu einer recht lohnenden Arbeit.

B.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. M. in Berlin. Wir verstehen den Gegensatz nicht, der zwischen „diätarisch beschäftigten Beamten, mit welchen ein Engagement abgeschlossen ist“, und zwischen „diätarisch remunerirten, von der Regierung gesandten Beamten“, obwalten soll. Soviel uns bekannt ist, hat die Bestimmung, wonach diätarisch beschäftigte Beamte während ihrer Einziehung zu militärischen Uebungen keine Diäten beziehen sollen, eine ganz allgemeine Gültigkeit. Wie Sie diese Bestimmung übrigens in der Gesetz-Sammlung aufsuchen konnten, ist uns unbegreiflich!

Hrn. F. G. in Berlin. Die auf Seite 83 uns. Bl. gegebenen Notiz, dass der von uns erwähnte Versuch einer Ventilationsheizung mit Kachelöfen im Anschluss an die im Jahrg. 1858 beschriebene Einrichtung der Oefen für Schulzimmer projektirt war, entspricht dem wirklichen Sachverhalte; dass jene Ofeneinrichtung keine Ventilation, sondern nur die Zirkulation der Luft im Zimmer selbst und unterhalb der Zimmerdielen, also die Erwärmung des Fussbodens und die Verhütung der Schwammbildung an demselben bezweckte, war für die Zwecke unseres Artikels so gleichgültig wie die Thatsache, dass jene Zirkulationsheizung zuerst in dem 1856 erschienenen „Bautaschenbuche“ von F. Gärtner empfohlen worden ist. Für genügend können wir — wie schon in unserem Artikel bemerkt wurde — jene Einrichtung, mag sie für Zirkulations- oder Ventilationsheizung bestimmt sein, so lange nicht ansehen, als es nicht gelingt, den mit dem Kachelofen in Verbindung stehenden Aspirationsröhren einen grösseren Querschnitt zu geben. Ihre Ansicht, dass die in Fig. 1 pag. 81 dargestellte Ventilationsheizung um deshalb ihrem Zwecke nicht entsprechen werde, weil die zwischen den beiden Ofenmänteln ausströmende frische Luft gar nicht bis zur Zimmerdecke gelangen, sondern auf kürzestem Wege durch die Oeffnung am Fusse des Blechschlotes B wieder abgesogen werden würde, dürften wohl wenige Techniker theilen.

Hrn. K. Z. in Plauen. Auch uns ist die Bezeichnung M. M. a. W. in Mothes Baulexikon unverständlich. Eine Sammlung von allegorischen Darstellungen, wenn es eine solche geben sollte, wird Ihnen übrigens schwerlich von Nutzen sein, falls Sie über die Elemente, aus denen eine solche Darstellung konzipirt werden muss, nicht im Klaren sind. Wir wissen nicht, welchen praktischen Zweck Sie mit Ihrer Anfrage verfolgen, glauben aber, dass Sie am Besten thun werden, den Rath einer Persönlichkeit von reifem und selbstständigem künstlerischen Urtheil nachzusuchen.

Hrn. S. in Sieglar. Spezialisten für den Bau von Tortpressmaschinen sind, wie uns mitgetheilt wird, Grötjahn & Pieau, Berlin N. W. Universitätsstrasse.

Hrn. T. in Ober-Leschen. Angeblich sichere Mittel gegen Kesselsteinbildung giebt es neben dem, in Dinglers Journal Oktoberheft 1874 beschriebenen elektrischen Schutzapparat von Field noch Dutzende. Jedes derselben wird unter Umständen den beabsichtigten Zweck mehr oder weniger vollständig erfüllen; völlig sicher ist kein einziges, wie solches den natürlichen Verhältnissen nach auch kaum erwartet werden kann. Mittel wie das de Haen'sche und Berenger'sche dürften schon aus dem Grunde den Vorzug vor andern verdienen, weil sie darauf hinausgehen, dem Speisewasser die Kesselstein bildenden Theile schon vor seiner Benutzung zu entziehen, während bei den sonstigen Mitteln die Abscheidung dieser erst im Kessel selbst bzw. die Auflösung der in demselben bereits gebildeten Inkrustationen erstrebt wird. — Ihrem Wunsche, über die Bewährung des Field'schen Mittels Nachrichten zu erhalten, geben wir hier durch gegenwärtige Mittheilung gern Ausdruck.

Inhalt. Aus dem preussischem Staatshaushaltsetat pro 1875. — Pappdächer. — Konkurrenzen. Konkurrenz für die Erlangung einer Schrift über eine Spezialfrage der Wasserbau-Technik. — Personal-Nachrichten. — Für den Königl. Sachs. Staatsdienst geprüfte Techniker. — Brief- und Fragekasten.

Aus dem preussischen Staatshaushaltsetat pro 1875.

Die diesmalige grosse Verspätung bei der Einberufung des Landtags, verbunden mit der Vorlage zahlreicher Gesetze aus dem Verwaltungs-, Rechts- und kirchlichen Gebiete, wie endlich die grössere Uebersichtlichkeit, welche der Staatshaushaltsetat nach und nach angenommen hat, sind für das Haus der Abgeordneten Veranlassung gewesen, die Beratungen über den letzteren nach Möglichkeit zusammen zu drängen, was namentlich dadurch erreicht worden ist, dass, entgegen dem früheren Usus, eine ganze Anzahl von Etatstiteln, ohne Vorberatung durch die Budgetkommission, die 2. Berathung im Plenum des Hauses passiert sind. Nur bei den wichtigeren Titeln, wie z. B. den Spezialtiteln des Handelsministeriums, Justiz- und Kultusministeriums sind Kommissionsberatungen der Beschlussfassung im Plenum des Hauses vorausgegangen. Ob dieses Verfahren, verbunden mit der durch zahlreiche erfolgte Anträge auf „Schluss der Debatte“ geforderten Abkürzung im allgemeinen günstige Resultate geliefert hat, erscheint uns nicht ganz sicher, und besonders dann nicht, wenn wir uns die bei der Berathung verschiedener, das Bauwesen speziell betreffender Positionen einerseits die fast auffällige Unkenntniss vergegenwärtigen, mit der dieser oder jener Redner zur Sache sich vernehmen liess, und andererseits den beträchtlichen Indifferentismus in Betracht ziehen, den das Gros der Abgeordneten allen Etatpositionen, welche dem allgemeinen Titel „Bauwesen“ angehören, erfahrungsmässig leider gegenüber stellt.

Bei der nachstehenden Vorführung der bisherigen, das Bauwesen berührenden Budgetverhandlungen werden wir Gelegenheit haben, auf diese Seite der Sache hier und da zurückzukommen, und lassen nunmehr den ersten in der Reihe einiger, auf die stenographischen Berichte des Hauses gestützten Artikel über die bei der 2. Berathung des Etats geschehenen Bewilligungen bezw. Beschlüsse hier folgen. —

Zu den ohne kommissionelle Vorberatung erledigten Spezialtiteln gehört zunächst der Etat der Domainen-Verwaltung, der nur wenige Positionen enthält, an die ein direktes Interesse für uns sich anknüpft, der im Uebrigen auch so wenig detaillirt gehalten ist, dass über nur geringe Einzelheiten Kenntniss aus demselben gewonnen werden kann.

Unter Einnahme und Ausgabe in demselben figurirt die Summe von 9000 M., welche dadurch bezeichnend und bemerkenswerth ist, dass dieselbe einerseits als Mehreinnahme an Rente für die gestattete Anlegung des 2. Gleises der Berlin-Charlottenburger Pferdeisenbahn durch den Thiergarten, andererseits als Mehrausgabe für Unterhaltung von Fuss- und Reitwegen, deren Anlegung in Folge Ausbaues des erwähnten Gleises nothwendig ist, aufgeführt wird; die gesammten Unterhaltungskosten des Thiergartens beziffern sich pro 1875 auf 101 425 M. — Ueber eine anderweite Einnahmeposition, an die für das Verkehrsleben Berlins sich ein erhebliches Interesse anknüpft, diejenige über den bekanntlich geschehenen Verkauf der Dammühle, enthält der Etat eine spezielle Angabe nicht, da unter dem generellen Titel 4: Ertrag von Domainengrundstücken, Mühlen etc., der den Erlös aus Veräusserungen mit umfasst, etwa 4,74 Mill. M. in Bausch und Bogen zusammengefasst sind. Hierdurch wohl, wie auch durch die Art der Etatsberathung selbst ist es möglich geworden, dass der Aufmerksamkeit des Hauses ein Gegenstand völlig hat entgehen können der unter den zahlreichen Beschwerdepunkten, welche die Stadt Berlin wegen Beeinträchtigung bezw. Mangel an Förderung ihrer Verkehrsinteressen der Staatsverwaltung gegenüber zu erheben hat, einen der hervorragendsten Fälle bildet. Nach vielfach gehogter Ueberzeugung wird es kaum vermieden werden können, diesen Verkauf wieder rückgängig zu machen, und wird deshalb vielleicht später noch die Landesvertretung in die Lage kommen, nähere Kenntniss von einem Vorgange zu erhalten, der von den unhaltbar gewordenen Zuständen der Verwaltung des öffentlichen Bauwesens in Berlin, sowie von dem völlig unbekümmerten und einseitigen Vorgehen des Finanzministers ein fast unübertrreffliches Beispiel bietet. —

Der Fonds für Unterhaltung der Domainengebäude, zu Wege- und Brücken- etc. Bauten ist mit 2260 500 M. etwa der gleiche wie im Vorjahre geblieben; dagegen figurirt unter den ausserordentlichen Ausgaben ein Posten von 300 000 M. zum Bau von Arbeiterwohnungen auf den Domainen, der „zur Erhaltung eines Stammes von tüchtigen Arbeiterfamilien auf den Domainen“ verwendet werden soll. Für den Bau einer neuen Trinkhalle in Schlagenbad sind 98 400 M. und für den Wiederaufbau des abgebrannten Logirhauses zu Bad Neundorf 219 450 M. ausgeworfen. An Ausgaben für Wasserbauten wirft der Etat 42 000 M., an Anschlagüberschreitungen bei dem Bau eines Schiffahrts-Kanals durch die in den Aemtern Aurich und Esens belegenen Moore Viktorbur und Tannenhausen aus; ferner zum Bau eines Sommerdeichs für Anlegung eines neuen Kooges an der Südseite des Königs Friedrich VII. Koog im Kreise Süder-Dithmarschen 75 900 M., endlich zur Eindeichung des bei Emden zwischen Nesserland und Larrelt belegenen Anwuchses 120 000 M., welcher Posten sich wesentlich als Anschlagüberschreitung in Folge wiederholter Zerstörung der Arbeiten durch Hochfluthen darstellt. Als letzte Position dieses Etats sind 900 000 M. aufzuführen, welche für Einbaungsarbeiten bei den eingehenden Festungen

Minden, Erfurt, Wittenberg, Kosel, Graudenz, Kolberg und Stralsund ausgeworfen sind. Der Betrag ist an die Reichsverwaltung, welche die Arbeiten ausführt, gegen Ueberweisung der betr. Grundstücke zu erstatten. (Fortsetzung folgt.)

Pappdächer.

Wenn der Verfasser des in No. 9 abgedruckten Artikels über „Pappdächer“ gegen das unter hochtönenden Namen auftretende Geheimnisswesen in der Dachpappenfabrikation kämpft und seiner 8jährigen eigenen Erfahrung nach sorgfältige Fabrikation nach einfachen festen Prinzipien, bei Anwendung bester Rohpappe und eines guten, nicht entölten Steinkohlentheers empfiehlt, so wird ihm hierin gewiss jeder Fachgenosse beistimmen. Leider ist es jedoch Thatsache, dass man heute nur noch selten beste Rohpappe bekommt, da manche Fabriken dieselbe mit Thonerde oder Holzmasse derart versetzen, dass ihr die Konsistenz und Elastizität fehlt und dass demzufolge, zumal in der noch frischen Pappe, bei Sturm oder Werfen der Schalung leicht Brüche entstehen. Hat man sich aber davon überzeugt, dass die Pappe, die man immer getränkt beziehen wird, langfaserig, nicht leicht brüchig und gut mit fetten Theerölen durchzogen ist; so ist bereits die erste Bedingung für ein haltbares Dach gegeben. Die zweite Bedingung ist neben exakter Arbeit ein zweckentsprechender Ueberzug, ohne welchen keine Pappe den Einflüssen der Witterung widersteht. Auch hiermit sieht es leider, zumal in neuerer Zeit, wo der zu diesem Zwecke an erster Stelle verwendete Steinkohlentheer als ein sehr mässiges Nebenprodukt der Gasanstalten gewonnen wird, recht traurig aus. Der Gastheer enthält meistens viele erdige Rückstände und wenig fette Theeröle und auch diese verflüchtigen bald, wenn sie den zersetzenden Sonnenstrahlen und der Witterung ausgesetzt sind. Man sucht also nach einem Schutzmittel und wendet in der Regel eine Absandung an. (Die Gaencke'sche Fabrik hier in Wittenberge überzieht ihre Dächer mit Kalkhydrat.) Lange können jedoch die Schutzdecken die Zerstörung des Ueberzuges nicht verhindern, es bleibt eine spröde, erdige Masse zurück und bald ist ein neuer Ueberzug nöthig, der eben nicht länger hält, als der erste. Ihm folgt ein dritter eben so bald nach, und das Dach ist nunmehr mit einer ansehnlichen Kruste von spröden, nichts weniger als elastischen Stoffen bedeckt, die voller, bis auf die Pappe heruntergehender Risse ist und durch diese Regen und Schneewasser, wie alle Witterungseinflüsse an die ungeschützte Pappe gelangen lässt. Man hilft mit einem neuen Ueberzuge, den man recht heiss und bei Sonnenschein aufbringt, und sandet auch diesen ab. So wird die Kruste immer dicker, und bald sind die Risse überhaupt nicht mehr zu dichten; die Bedachung muss beseitigt und erneuert werden.

Unterzeichneter hat in seiner 17jährigen Praxis bei der Berlin-Hamburger Eisenbahn eine grosse Zahl von Pappdächern unter ganz verschiedenen Verhältnissen anfertigen und unterhalten, auch einige alte, nicht mehr reparaturfähige Dächer abtragen lassen. Ein Theil der neu ausgeführten Dächer stammt aus der Fabrik von Büsscher & Hoffmann in Neustadt-Eberswalde, ein kleiner Theil von Gaenicke hier selbst (jedoch ohne den Kalküberzug), der grössere Theil von Otto Hiller in Berlin. Dieselben sind sämmtlich noch in gutem Zustande; namentlich muss ich einige, mit gutem Asphalt überzogene Dächer, die auf der Schwellentränk-Anstalt zu Berlin und über dem Kesselhause daselbst, ohne Zwischendecke, im Jahre 1858 von der damaligen Firma P. Hiller & Co. angefertigt wurden, rühmend erwähnen, da dieselben erst nach 10 Jahren die erste Reparatur erforderten. Es bestätigt dies die Erfahrung, dass man mit der Haltbarkeit der durch so viele Vorzüge empfohlenen Pappdächer wohl zufrieden sein kann, wenn man sich nur nicht von beliebigen Anpreisungen unbekannter Fabrikanten bestriicken lässt, sondern ausschliesslich an reelle und bewährte Firmen sich wendet.

Sollten denn aber, wie es nach den Ausführungen von Hrn. Neumann den Anschein hat, gar keine weiteren Fortschritte in der Herstellung von Pappdächern wünschenswerth und möglich sein? Ich kann das Erste im Anschlusse an meine obigen Darlegungen nur bestreiten. Die Nothwendigkeit der Absandung, welche bei allen Dächern der älteren Art eintritt, ist ein entschiedener Uebelstand, und es ist daher durchaus berechtigt, wenn Fabrikanten darauf gesonnen haben, Ueberzüge oder Lacke für Pappdächer herzustellen, die der Absandung nicht bedürfen. Die Möglichkeit einer solchen Verbesserung ist, nach den von mir gemachten Erfahrungen wenigstens, thatsächlich bewiesen. Seit 5 Jahren habe ich als Ueberzug für Pappdächer den Hiller'schen Mastix vielseitig angewendet und kann bestätigen, dass derselbe im Sommer nicht flüssig wird und im Winter noch so elastisch bleibt, dass man mit dem Fingernagel Eindrücke darauf machen kann.

Ob noch andere Firmen diesen sehr wesentlichen Fortschritt erreicht haben, ist mir unbekannt. Es kann mir selbstverständlich nicht einfallen, im einseitigen Interesse der von mir genannten Fabrik plädiren zu wollen, da ja ohnehin kein urtheilsfähiger Fachgenosse einer Empfehlung blindlings folgen wird, ohne sich durch eigene Versuche von den Vorzügen des Präparates überzeugt zu haben. Zu solchen Ver-

suchen anzuregen, ist der Zweck dieser Zeilen; denn es wäre ein trauriges Zeichen, wenn die technischen Kreise, aus Furcht vor Uebervorthellung durch gewissenlose Fabrikanten, gegen die Möglichkeit wirklicher Verbesserungen in der Herstellung von Pappdächern sich von vorne herein ablehnend verhalten wollten. Für alle diejenigen, welche die von mir erzielten Erfolge zu prüfen wünschen, stelle ich mehr Dächer des hiesigen Bahnhofes, die leicht zu besteigen sind, zur Ansicht frei. Es sei schliesslich bemerkt, dass mit dem „Hiller'schen Mastix“, einem vulkanisirten Asphalttheer, auch die Mastixpappe dieses Fabrikanten getränkt ist und dass dieselbe somit schon an sich ohne Ueberzug die Gewähr bietet, den Witterungs-Einflüssen einen längeren Widerstand zu leisten. Auch habe ich mit dem Mastix verschiedene alte Dächer mit Erfolg wieder gedichtet; der Ueberzug muss aber dann dicker gehalten werden.

Vielleicht giebt meine Mittheilung noch anderen, nach ihrer Stellung unpartheischen Fachgenossen, welche zur Ausführung von Pappdächern vielfach Gelegenheit gehabt haben, die Veranlassung, die von ihnen gewonnenen Erfahrungen hier mitzutheilen.

Wittenberge, den 2. März 1875.

H. Harms,

Abtheilungs-Ingenieur der Berlin-Hamburger Eisenbahn.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für die Erlangung einer Schrift über eine Spezialfrage der Wasserbau-Technik. Von dem König der Belgier ist unterm 14. Dezbr. v. J. ein jährlicher Preis von 25000 Fr. zur Beförderung wissenschaftlicher Arbeiten ausgesetzt worden. In 3 Jahren hintereinander soll dieser Preis dem besten, in Belgien selbst von einem Belgier veröffentlichten Werke über gewisse, im Voraus zu bestimmende Gegenstände in der Weise zuerkannt werden, dass die Ertheilung des Preises immer 5 Jahre nach der Bekanntmachung der Aufgabe erfolgt. Jedes 4. Jahr sollen auch Ausländer zu der Bewerbung zugelassen werden dergestalt, dass der Preis der besten, sei es von einem Belgier, sei es von einem Ausländer herausgegebenen Schrift über ein vorher bekannt gemachtes Thema ist von Interesse für Belgien, das gewährt wird. In dem Jahre, in welchem auch Ausländer an der Bewerbung theilnehmen, soll das Preisgericht aus belgischen und ausländischen Mitgliedern verschiedener Nationalität unter einem belgischen Vorsitzenden bestehen.

Während die Preisurtheile überhaupt im Jahre 1878 beginnen, soll die 1. der Konkurrenzen unter Theilnahme des Auslandes 1881 stattfinden, und zwar über das Thema: „über die Mittel zur Verbesserung der Häfen an niedrigen und sandigen Küsten, wie die belgischen.“

Die Schriftsteller, welche an der Preisbewerbung theilnehmen wollen, haben ihr Werk, handschriftlich oder gedruckt, vor dem 1. März 1881 an den Königlich belgischen Minister des Innern einzusenden.

Der Inhalt des vorstehenden Konkurrenz Ausschreibens ist einer der neuesten Nummern des R. u. St.-Anz. entnommen, in welcher dieses Ausschreiben auf Wunsch der belgischen Regierung von dem preussischen Kultusministerium bekannt gemacht ist. Speziellere Nachrichten hierzu dürften direkt von dem belgischen Minister d. J. einzuziehen sein.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Landbaumeister a. D. Friedrich Wilhelm Herrmann, bisher Stadtbaurath in Thorn, zum Bauinspektor in Schleswig. Die Landbaumeister Goldmann, Herzberg, Hauptmann, Goedeck, Hauck, Schuster, Devin und Bobrick, Lokalbaubeamte der Militär-Verwaltung, bezw. in Coblenz, Neisse, Potsdam, Berlin, Köln, Hannover, Karlsruhe und Danzig, zu Bauinspektoren. Der Baumeister Kührtz zum Lokalbaubeamten der Militär-Verwaltung in Altona.

Versetzt: Der Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor Adolf Wagemann von Hannover nach Hirschberg i. Schlesien; der Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor Karl Ludwig Lange von Osnabrück nach Hannover. Der Eisenbahnbau-Inspektor Joh. Gottfr. Kettler von Bremen zur kommiss. Verw. der Betriebs-Inspektorstelle nach Osnabrück.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin: Georg Buff aus Giesen, Otto Ohl aus Elberfeld, Carl Flock aus Burbach, Kreis Siegen, Carl Bode aus Klein-Winnigstedt (Braunschweig), Werner Pieper aus Gesecke.

Mecklenburg-Schwerin. Den Bahnbetriebs-Ingenieuren Heinrich Langfeld zu Rostock und Herrmann Loyke zu Schwerin ist der Charakter als Eisenbahn-Baumeister verliehen.

Für den Königl. sächs. Staatsdienst geprüfte Techniker. In dem durch No. 98 Jhrg. 1874 d. Deutsch. Bauztg. mitgetheilten Verzeichniss der in den Jahren 1853—73 von der Königl. sächsischen Staats-Prüfungs-Kommission geprüften Techniker sind folgende Irrthümer zu berichtigen:

ad 117. Alfred Göpel ist zur Zeit Sektionsingenieur der Schweizerischen Nordwestbahn für die rechtsuferige Zürichseebahn.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin.

ad 10. Architekt Schramm ist nicht gestorben, sondern z. Z. Stadtbaumeister in Zwickau.

ad 112. A. G. J. Müller ist nicht in den Staatsdienst getreten; derselbe ist seit 2½ Jahren beim Bau der Weimarer Eisenbahn als Streckenbaumeister in Weimar angestellt.

Im Jahre 1874 wurden geprüft:

A. Für das Maschinenwesen.

- 1) Karl Heinrich Schneider, Maschineningenieur in Leipzig.
- B. Für das Ingenieurfach im engeren Sinne.
- 2) Ernst Otto Riedel, Sektionsingenieur in Bautzen.
- 3) Gustav Oswald Küchler, Ingenieurassistent in Langenwolmsdorf.
- 4) Dr. phil. Friedrich Richard Ulbricht, Ingenieurassistent beim Bezirksingenieurbüreau in Zwickau.
- 5) Friedrich Alfred Osswald, Sektionsingenieur in Langenwolmsdorf.
- 6) Max Rudolph Hempel, Ingenieurassistent beim Bezirksingenieurbüreau zu Chemnitz.
- 7) Hugo Richard Baumann, Sektionsingenieur bei der Chemnitz-Aue-Adorfer Eisenbahngesellschaft.
- 8) Robert Emil Winkler, Ingenieurassistent in Altenburg.
- 9) Julius Ernst Weidner, Ingenieurassistent in Neugersdorf.
- 10) Kurt Ludwig Rother, Ingenieurassistent in Dittersbach.
- 11) Hugo Wiechel, Ingenieurassistent in Pirna.
- 12) Stanislaus von Kosinsky, Kontrolingenieur der Sächsisch-Thüringischen Eisenbahngesellschaft in Greiz.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Greifenberg. Mittel zur Vertilgung des Holzwurms in alten Gebäuden sind uns nicht bekannt, ebenso sind wir nicht in der Lage Ihnen anzugeben, unter welchen Bedingungen Holz von ihm vorzugsweise heimgesucht wird. — Vielleicht finden Sie in forstwissenschaftlichen Specialschriften, z. B. in: Ratzeburg, „die Waldverderber und ihre Feinde“, nähere Auskunft. Wir vermitteln Ihre Anfrage im Uebrigen unserem Leserkreise.

Hrn. F. B. in Schussenried. Indem wir uns auf die vorstehende Antwort beziehen, bezweifeln wir für den Ihnen vorliegenden Fall, dass Sie durch Anstrich oder Tränkung des Chorgestühls nennenswerthe Erfolge erzielen werden. Ebenso ist es wohl noch fraglich, ob die von Ihnen versuchte, ziemlich bedenkliche Behandlung der abnehmbaren Theile mit siedendem Wasserdampf alle Keime des Holzwurms vertilgt hat. Zuverlässiger dürfte es sein, das Holzwerk durch längere Zeit der strengen Kälte auszusetzen — bekanntlich auch das einzige sichere Mittel, um Mottenbrut in Polstermöbeln etc. zu vernichten.

Hrn. P. L. in Wien. Mit Recht moquieren Sie sich über das im Briefkasten unserer No. 18 erwähnte „Donaubad“ in Wien. Wir hatten selbstverständlich „Dianabad“ geschrieben und sogar korrigirt, indessen hat den Mächten, welche die letzten Schicksale eines Drucksatzes bestimmen und welchen die Beziehung eines Wiener Bades zur Donau viel vernünftiger erschien als eine solche zur Diana, der andere Name besser gefallen.

Hrn. W. S. in Ostrowo. Die einzigen in Preussen noch erforderlichen Prüfungen für Bautechniker sind die der Staatsbaubeamten. Wenn Sie von der Kasse der Kgl. Bauakademie ein Exemplar der „Vorschriften für die Ausbildung und Prüfung derjenigen, welche sich dem Baufache im Staatsdienste widmen“ beziehen (Preis 1 M.), so mögen Sie ersuchen, in wie weit Sie den Vorbedingungen der betreffenden Prüfungen zu entsprechen im Stande sind.

Theilnehmer an der Februar Konkurrenz des Berliner Architektenvereins. Der von Ihnen gerügte Fehler in dem durch unsere Zeitung mitgetheilten Programm fällt uns allerdings zur Last. — Aber wie wäre es möglich sich gegen Druckfehler zu sichern?

Submissionen.

20. März: **Herstellung von zwei neuen Kasernen** in Strassburg i. E., veransch. zu 150 383 M. und 284 533 M. Bed. bei der Garnison-Bau-Direktion das. Brandgasse 11.

23. März: **Erd-, Maurer-, Zimmer-, Schlosser- etc. Arbeiten** zum Bau eines Kasernements für das 6. Jäger-Bataillon. Bed. beim Magistrat zu Oels.

25. März: **Lieferung von 31,49 km³ eichenen Brückenbalken und 274,47 m³ kiefernen Bohlen** zum Bau einer Ueberführung bei Gelsenkirchen (Cöln-Mindener Bahn). Bed. beim Betr.-Inspektor Gudden in Hamm.

— **Lieferung von 3400 Ztr. 5mm starken verzinkten Telegraphenleitungsdraht etc.** für die Niederschles.-Märk. Eisenbahn. Bed. beim Eisenb.-Telegraphen-Inspektor Wehrhahn in Berlin, Koppen-Str. 57.

31. März: **Lieferung von 2551 Stück eich. Mittelschwellen, 45 km³ eichenen Weichenholzern, 140 000^k Bessemer Stahlschienen nebst Kleisenzeug** zur Herstellung der Schienengestänge für eine Absturz-Vorrichtung im Hafen zu Ruhrort. Bed. beim Wasserbau-Inspektor Gentz das.

— **Lieferung von zwei grösseren Dampfpumpen** für das Wasserdrukwerk des Bahnhofes Zwickau. Bed. bei der Maschinen-Hauptverwaltung das., Zentral-Werkstättenbahnhof.